



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS.
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS:

**“Propuesta de un Plan de Mejora en los procesos de
producción de MueblesEn el Taller Espinoza”.**

ELABORADO POR:

MARELYS FONSECA PEREZ.

IZAYANA ESPINOZA MERCADO.

MARJORIE ZAVALA MENDEZ.

TUTOR:

MSC. GONZALO ZUNIGA MORALES.

Managua, Abril2010

DEDICATORIA

“El principio de la sabiduría

Es el temor de Dios”

Proverbios 1:7

A Dios:

“... de gracias recibisteis, dad de gracia”

Nuestro padre celestial, con quien que compartimos nuestros triunfos y base sobre el cual nos apoyamos en los momentos difíciles para no desfallecer, sin su ayuda no hubiésemos llegado a concluir una de nuestras metas, gracias te damos por habernos dado la vida, sabiduría y entendimiento para poder realizar este trabajo.

A Nuestros Padres:

Que a pesar de los obstáculos, pero sobre todo con toda abnegación, cariño y amor nos han logrado formar, quienes con mucho esfuerzo y a pesar de las dificultades siempre estuvieron anuentes a darnos su inmenso e incondicional apoyo. Este es el fruto de su esfuerzo y dedicación.

A Los Docente de la Universidad:

Por compartir sus conocimientos y fortalecer nuestra enseñanza, especialmente a nuestro tutor Msc. Gonzalo Zuniga por su dedicación y esmero para con nosotros y el trabajo.

AGRADECIMIENTO

A todos los profesores de la Facultad de Ciencias y Sistemas que durante varios años colaboraron en nuestra formación profesional, el más sincero agradecimiento.

A nuestro Tutor el **Msc. Gonzalo Zúniga**, por su valiosa colaboración profesional brindada en todo momento, por sus correctas orientaciones para concluir con éxito este trabajo.

De igual forma agradecemos a la **Señora: Maria Auxiliadora Hernandez**, por brindarnos su valiosa colaboración y permitirnos realizar nuestro trabajo dentro de su empresa .Poniendo disposición de tiempo e información necesaria para incluirla dentro de nuestro trabajo.

De igual manera a cada una de las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo y nos brindaron su apoyo incondicional.

Muy especialmente a nuestra Alma Mater, la UNI por permitirnos forjarnos dentro de sus dignas aulas.

Gracias Infinitamente:

Izayana Espinoza Mercado

Marjorie Zavala Méndez

Marelys Fonseca Pérez

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2-3
III. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACION ACTUAL	4
IV. OBJETIVOS	5
V. JUSTIFICACION	6
VI. CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE MUEBLES BASADOS EN LOS OCHO PRINCIPIOS	7
1 METODOLOGIA DE TRABAJO	8-9
1.1 FORMA DE PROCESAR LA INFORMACION	10-11
2 DATOS ENCONTRADOS	12
2.1 ENFOQUE AL CLIENTE	13-14
2.2 LIDERAZGO	15-16
2.3 PARTICIPACION DEL PERSONAL	17-18
2.4 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS	19-28
2.5 ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTION	29-30
2.6 ENFOQUE BASADO EN HECHOS PARA LA TOMA DE DECISIONES	-31-32

2.7	PRINCIPIO DE MEJORA CONTINUA -----	33-34
2.8	PRINCIPIO DE RELACIONES MUTUAMENTE BENEFICIOSOS CON EL PROVEEDOR -----	35-36
VII.	CAPITULO II: PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS BASADOS EN LOS OCHO PRINCIPIOS -----	37
1	PROPUESTA DE MEJORA N°1: ELABORAR ACCIONES PARA MEJORAR EL SERVICIO AL CLIENTE -----	38-42
2	PROPUESTA DE MEJORA N°2: ELABORAR ACCIONES DE MEJORA EN LA EFICIENCIA DEL LIDER -----	43-46
3	PROPUESTA DE MEJORA N°3: PLAN DE MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION -----	47-53
4	PROPUESTA DE MEJORA N°4: IMPLEMENTACION DE ACCIONES DE DESEMPEÑO EN LA TOMA DE DECISIONES -----	54-55
5	AREA DE MEJORA N°5: CRITERIOS DE DEFINICION DE REQUERIMIENTOS – PROVEEDOR -----	56-58
VIII.	CONCLUSIONES -----	59
IX.	RECOMENDACIONES -----	60
X.	BIBLIOGRAFIA -----	61
XI.	APENDICE -----	62-70
XII.	ANEXO -----	71-85

I. INTRODUCCIÓN

La microempresa “Espinoza” se ubica en el departamento de Managua, en carretera Norte de enabas central 4 ½ c al sur, el giro del negocio es la fabricación y comercialización de muebles de madera infantil, así como muebles de madera de todos los estilos y Cortinas de madera.

La empresa dispone de elementos tales como: estaciones de trabajo, métodos de trabajo, maquinaria y distribución del espacio, en donde se identifico que el problema principal que se esta dando en el taller es en el proceso productivo en si, en la actividad donde se toman las mediciones al momento de rajar la madera, consideramos este proceso con mayor relevancia ya que origina la calidad del diseño y la fiabilidad del producto que se ofrece.

En base a la problemática planteada realizaremos un diagnostico de la situación actual para identificar las causas que originan la problemática en los procesos para luego plantear una propuesta de mejora a lo que se refiere en la fabricación y comercialización de muebles con el fin de que la empresa tenga un mejor control sobre sus procesos y le permita seguir mejorando y creciendo como empresa.

El presente trabajo aborda el tema del Sistema de Calidad, teniendo en cuenta el diagnóstico y la planificación de la misma, el cual tiene como objetivos: analizar los principios de la gestión de la calidad, diagnosticar y conocer problemas utilizando las herramientas básicas o de gestión, así como, emplear técnicas que permitan ponderar las causas que afectan la calidad.

Es de vital importancia para conocer las principales deficiencias de una empresa realizar un diagnóstico para luego planificar, controlar y mejorar el producto o servicio final para obtener un alto nivel de competitividad y clientes satisfechos.

II. ANTECEDENTES

La empresa desde sus inicios ha tenido buena aceptación en la fabricación de muebles infantiles, así como los muebles de madera de todos los estilos y cortinas de madera, esto debido a que la madera utilizada cumplen con una serie de requisitos fundamentales(curada, secada, menor grado de nudos, menor grado de grietas o fendas, menor grado desolladuras, que no se encuentre descolorida), garantizando de esta manera que el producto sea duradero y confiable, otra características a tomar en cuenta es el color que se considera como una expresión artística debido a la naturalidad y elegancia que este le da al producto. Los abastecedores de los insumos garantizan la materia prima mensualmente según las necesidades que posee la empresa, garantizando la efectiva rotación de inventario, evitando los cuellos de botella en la producción.

La elaboración de Muebles se realiza a través de un proceso productivo por órdenes de trabajo. El proceso productivo empieza con la obtención de los materiales a través de los proveedores, estos materiales se distribuyen a los carpinteros a quienes se les designan órdenes de trabajo .En donde se especifica las características (color, tamaño, estilo) que el cliente solicita, además se establece un tiempo de entrega el cual depende de la complejidad del diseño. En el cual cada carpintero se hace responsable por todo el proceso de fabricación del mueble, evitando de esta manera conflictos por la realización del mueble entre varias persona, ya que anteriormente el proceso se hacia por partes y cada parte se realizaba por diferentes personas y se daban problemas debido a que al final cuando el producto presentaba algún problema, nadie se hacia responsable de los defectos que el producto presentaba.

En cuanto al diseño del producto, los clientes seleccionan o proponen el diseño de su preferencia, especificando cada atributo a detalle de sus gustos, en donde la empresa se compromete a cumplir con sus requerimientos (tiempo de entrega, atributos asignados).

La empresa cuenta con estaciones de trabajo que permiten facilitar el proceso de producción, dentro de las cuales encontramos: área de medición y corte, área de ensamble, área de acabado final (Lijado, sellado, pintado). A la vez la existencia de poca maquinaria, no es la adecuada para aspirar a un crecimiento considerable en la producción, debido a que esta es obsoleta.

Se identifico como problema principal la medición y corte de las piezas, la cual la falta de precisión en este proceso provoca defectos que aparecen en las unidades al salir de la línea de producción: mala nivelación, firmeza de mueble, defectos en la pintura, rayas entre otros.

III. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad el Taller Espinoza cuenta con una instalación de dos pisos en la cual existen problemas en la designación de espacios, ya que aunque existen estaciones de trabajo, estas no tienen espacio fijo, no se cuenta con una bodega de insumos, sino que estos se localizan en la recepción, así mismo se tienen productos terminados y semiterminados, las maquinarias se encuentran junto a las mesas de trabajo, lo cual puede provocar accidentes, la madera que se compra mensual se encuentra cerca de la mesa de trabajo, el segundo piso es utilizado para la fabricación de cortinas de madera y para el área de acabado final de la fabricación de muebles.

Dentro del proceso de la fabricación de muebles se identificaron actividades que al ser mal elaborados provocan deficiencias en las características de calidad del producto lo que en muchas ocasiones cuando el problema no es identificado a tiempo y sigue el proceso de producción hasta llegar a producto terminado y se entrega a los clientes provoca pedidos no conformes. Esta situación se da cuando hay: Rayones, mala nivelación, firmeza del mueble, Defecto en la pintura, Gavetas deficientes, Rajaduras o Grietas, por lo que se debe asegurar que los productos estén correctamente definidos en pedidos, ofertas, contratos y si se tiene la capacidad para cumplirlos.

Por este motivo se debe de valorar y evaluar los procedimientos, normas y actividades vigentes de la empresa, con el propósito de determinar cuáles de ellos son susceptibles de ser mejorados, para ello se debe verificar que las operaciones se realicen con la mayor flexibilidad, eficiencia y fluidez posible. Para así poder distribuir eficientemente los recursos a su disposición.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Realizar propuesta de un Plan de Mejora en el proceso de Producción de Muebles en el Taller Espinoza.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

2. Realizar un diagnostico sobre el manejo de la calidad en la fábrica de muebles.
3. Evaluar los procedimientos, normas y actividades vigentes de la empresa.
4. Establecer los Elementos de un sistema de mejoramiento de la calidad.

V. JUSTIFICACIÓN

El trabajo presente esta encaminado en un estudio sobre el proceso productivo que sigue el Taller Espinoza para la fabricación de muebles, con el cual se realizara un diagnostico sobre los procedimientos, normas y actividades vigentes en el taller, con el objetivo de evaluar e identificar factores críticos que afectan el desempeño de la misma, aquellas que perjudiquen en la productividad de la empresa y calidad de los productos terminados, así mismo aquellas actividades que pueden ser mejoradas, de igual manera la utilización de los recursos tanto materiales como humano y la coordinación que existe entre cada uno de los elementos.

Con el Presente análisis se pretende beneficiar a: Propietarios de la empresa, proporcionando documentación que les permitan tener conocimientos de los estándares de calidad (Propuesta de Mejora) al personal operativo, clientes (ofreciendo confiabilidad sobre la calidad de los productos ofrecidos).

La necesidad de plantear una propuesta de mejora y que esta sea impulsada por la empresa incidirá en la optimización de recursos, de igual manera colaborara a obtener el beneficio en la mejora del funcionamiento de todos los elementos que intervienen en los procesos de la organización. De tal manera que la empresa cuente con procedimientos que colaboren a incursionar en el mercado nacional y proporcionen confiabilidad a los clientes en la obtención de sus productos. Con el fin de extender su segmento de mercado.

Al concluir con el análisis de este proceso productivo lograremos mejorar constantemente en todos los niveles operativos y permitirá alcanzar metas amplias como los costos, la calidad, la participación en el mercado, el incremento de la producción de forma “eficiente y competitiva”, la Consolidación de la capacidad de trabajo en equipo.

VI. MARCO TEÓRICO

Producción de Muebles:

“La producción o fabricación de muebles es considerado un proceso de bienes y servicios, mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer las necesidades creadas”. (JON K. PARISH)”. EL cual añade valor a un recurso mediante un proceso de transformación que incluye la creación, transporte y almacenamiento de bienes y/o servicios, hasta su determinado uso.

Existen variedad de muebles elaborados con diferentes tipos de madera (caoba, cedro, pino, laurel macho, etc.) entre las cuales tenemos sillas, mesas, roperos, closet, muebles de cocinas camas etcétera, con usos y dimensiones que tienen solamente poco en común.

El proceso de producción se basa en el tipo de madera que se va a utilizar es decir el uso adecuado de la materia prima, como primer proceso se inicia con el secado de la madera, la mayoría de los talleres lo hacen al aire libre o algunos poseen un horno o estufa de secado provisto de una caldera

Entre las características Fundamentales del proceso de fabricación de Muebles se pueden mencionar:

Según (JON K. PARISH)

- Usabilidad de los productos

- Belleza de los productos (Acabado)

- Semiótica de los productos

- Ecología de los productos. (la escasez de la madera)

- Economía de los productos (Precio)

- Seguridad de los productos.

La falta de supervisión en la fase de secado de la madera es la que origina la mayoría de defectos en la fabricación de muebles:

“Nudos: se producen en el lugar desde el que nace la rama y son debidos a la aglomeración de tejido enrevesado, lo que produce la mezcla de diferentes texturas. Cuando son muy gruesos, como sobresalen, se convierten en elementos directos para la sierra”. Son muy problemáticos, porque cuando se secan, se desprenden de la madera y

producen en ella agujeros de diferentes profundidades. Además, reducen la resistencia de este material al mezclar diferentes fibras y de este modo, la convierten en poco elástica y muy quebradiza.

“Grietas o fendas: Se originan cuando la madera se ha secado de forma rápida. Podemos encontrar grietas de diferentes tipos, dependiendo de dónde salgan: de corazón partido, (son internas y se dan en la madera que parte del corazón, surgen en el árbol creciente y se desarrollan en el tronco talado)”.

“Hendiduras de copa: Se suelen dar cuando el secado exterior se ha producido de forma más rápida que en la parte interior. Una buena forma para solucionarlo sería desechar la parte dañada.” (ARTÍCULO – Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo – Industrias Manufactureras – Capítulo: Proceso de Carpintería.)

Una vez secada la madera se procede al corte de la misma para la fabricación del mueble, de acuerdo a las medidas específicas. El corte de las piezas es muy relevante debido a que de ahí se deriva la forma el diseño para la creación del mueble.

Así también se procede al aserrado y otras operaciones de mecanización para obtener las piezas del mueble en su forma definitiva, como por ejemplo las patas de una mesa.

Después se pasa al proceso de Montaje. Los muebles de madera pueden acabarse primero y montarse después, o al contrario. Los muebles fabricados con componentes de formas irregulares suelen montarse primero. El proceso de montaje conlleva el uso de adhesivos (sintéticos o naturales) junto con otros métodos de unión, como el claveteado, seguidos de la aplicación de chapas. Tras el montaje, se inspecciona la pieza para ver si la superficie es suficientemente liza para el acabado.

Luego de realizar el montaje de las piezas se inicia el proceso de preacabado. Tras el lijado inicial, se logra una superficie más lisa aplicando agua a la pieza con un pulverizador, una esponja o por inmersión, de modo que las fibras de madera se hinchan y “se levantan”. Una vez seca la superficie, se aplica una solución de cola o resina y se deja secar. Las fibras levantadas se lijan para alisar la superficie. Si la madera contiene trementina, que reduce la eficacia de algunos acabados, puede eliminarse con una mezcla de acetona y amoníaco.

Después, se blanquea la madera con un agente blanqueador, como el peróxido de hidrógeno, que se aplica con un pulverizador, una esponja o por inmersión.

“Acabado superficial. Para el acabado superficial pueden utilizarse gran variedad de revestimientos, que se aplican una vez montado el producto o en una línea de operación plana previa al montaje”. (GUÍA PRÁCTICA DE CARPINTEROS, TOMO I, CAPITULO I – TECNOLOGÍA DE LA MADERA, PÁG.: 1-23)

Entre los revestimientos normalmente utilizados cabe citar los tapaporos, tintes, glaseados, selladores, lacas, pinturas, barnices y otros acabados, que pueden aplicarse con pulverizador, brocha, tampón, rodillo, por inmersión o con máquina impregnadora. Las pinturas contienen muy diversos pigmentos en función del color deseado.

Definiciones de Calidad.

“**A.V. Feigenbaum** (1971). Características compuestas que permiten alcanzar las expectativas de los consumidores. La calidad se construye desde el inicio del diseño del producto.”

“**Joseph. M. Juran** (1993). La calidad se define, como aptitud o adecuación al uso, lo cual implica todas aquellas características de un producto que el usuario reconoce que le benefician y siempre serán determinadas por el cliente, y no por el productor, vendedor o persona que repara el producto.”

“**Edward Deming**. La calidad no es otra cosa más que "Una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua".

“**Philip Crosby** (1996). Conformidad con los requisitos. “

“**ISO 9000/2000**. Calidad: capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para satisfacer los requisitos de los clientes y otras partes interesadas”

“**A:Galgano** (1995): Esta definición expresa que en el logro de la calidad deben participar todas las áreas de la empresa o sea, la calidad del producto

es el resultado del trabajo de todos los departamentos; cada uno de ellos debe llevar a cabo sus funciones y realizarlas con calidad. Además la calidad se proyecta sobre todo hacia el interior de la empresa, pero existe también un significado operativo que se proyecta hacia el exterior y que representa uno de los pilares fundamentales de todo el edificio de la Gestión de la Calidad Total (GCT), un significado de calidad positiva o negativa, y por último el de la calidad latente, que indica la dirección hacia donde puede tener la actividad fundamental de la empresa: la puesta a punto de nuevos productos. Se debe tener en cuenta el carácter dinámico de la categoría calidad.”

GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL –

“Se define como control de calidad al compromiso de toda la organización para hacer bien las cosas, afecta a cada persona en una organización y ayuda a que esta sea competitiva mejorando la eficacia y flexibilidad del negocio”. (PAUL JAMES – PÁG. 30-5)

Dentro de los principios de calidad se enumera el Principio de Enfoque al cliente en donde las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

“Brindando un buen servicio el cual es la esencia el deseo y convicción de ayudar a otra persona en la solución de un problema o en la satisfacción de una necesidad”. (PALAFOX, S.F.).

Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

“En el enfoque de sistema para la gestión Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”. (PAUL JAMES – PÁG. 30-5)

CALIDAD EN EL SERVICIO

“Satisfacer, depende de la conformidad con los requerimientos de cada cliente, las distintas necesidades que tienen y por la que se contrato”. (PALAFOX S,F). La calidad se logra a través de todo el proceso de compra, operación y evaluación de los servicios que se entrega. El grado de satisfacción que experimente el cliente por todas las acciones en las que consiste el mantenimiento en sus niveles y alcances

Según Palafox (sf) “solo se puede mejorar cuando se puede medir”, por lo tanto es necesario saber y poner en práctica la definición en los métodos que se van a ocupar, como los medidores de la calidad del servicio y los principios de gestión de calidad definidos por la norma ISO, los cuales son:

PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Principio 1 – Enfoque al cliente.

Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

Principio 2 – Liderazgo.

Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Principio 3 – Participación del personal.

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Principio 4 – Enfoque basado en procesos.

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Principio 5 – Enfoque de sistema para la gestión.

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Principio 6 – Mejora continúa.

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Principio 7 – Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Principio 8 – Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

VII. Capitulo I: Diagnostico de los Procesos de Producción de muebles Basados en los Ocho Principios

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

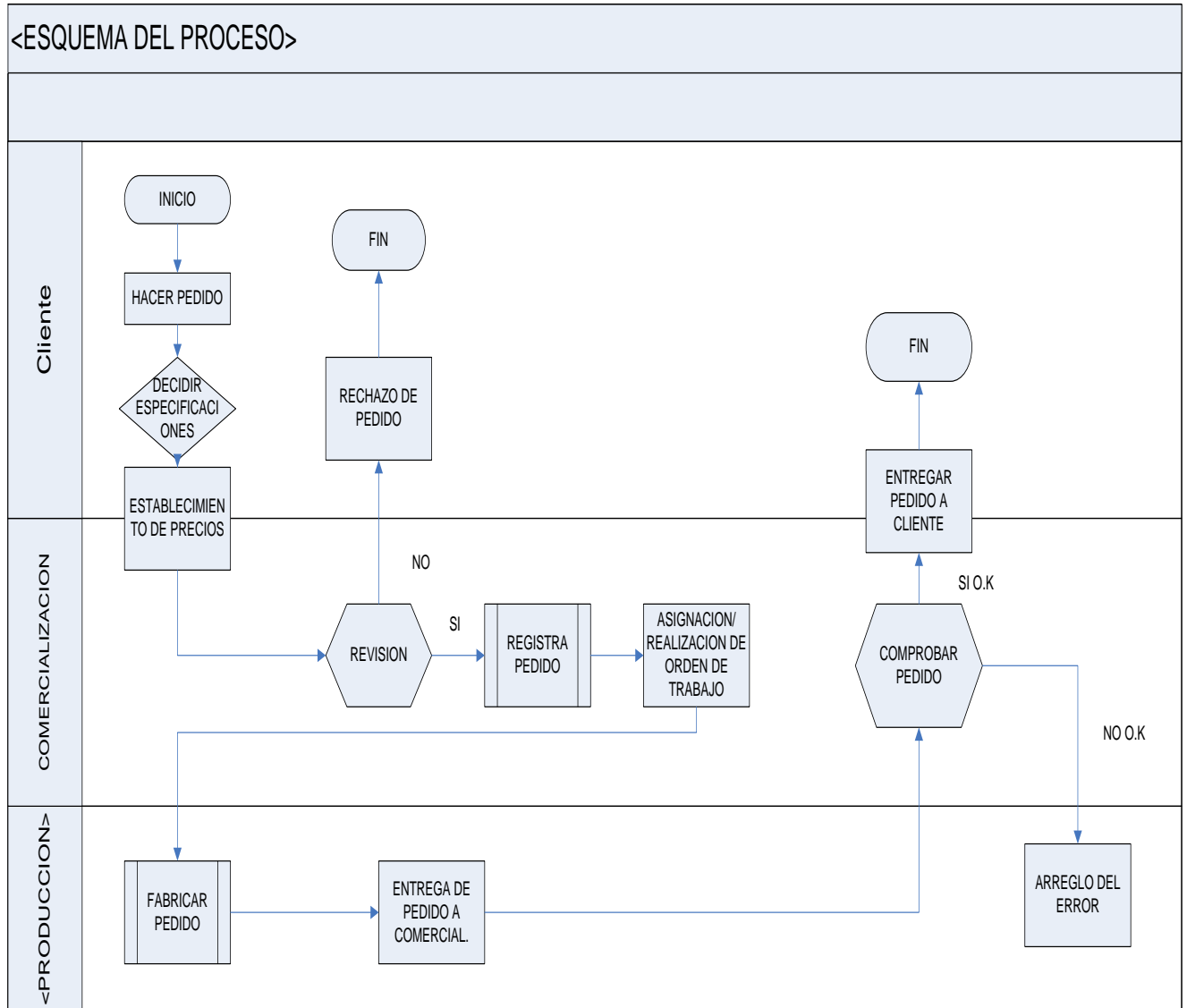
Según las características de la investigación se implementó el estudio de campo, ya que es necesaria la iteración con el medio para poder observar las características que presenta el lugar de estudio y de esta manera conocer que tipo de problemas se presentan y los diferentes aspectos del Taller por lo que es necesario hacer uso de la observación para poder llevar a cabo un análisis objetivo de la investigación, de tal forma que se posea un sustento con validez.

Sin embargo se debe realizar en conjunto la implementación del estudio de campo y la utilización de los requerimientos, como los son: los catálogos de los productos, ordenes de trabajo, planes de trabajo semanales y el cronograma de actividades designadas para cada trabajador, de tal manera que se recolectaran los datos a utilizar por medio de diversos instrumentos tales como: Entrevistas, Listas de Verificación, encuestas, Análisis de modos y efectos de la falla(AMEF) y documentos de relevancia como lo son las ordenes de trabajo. De tal manera que la información recolectada debe ser válida y confiable, Con el fin de determinar el funcionamiento y veracidad de la problemática planteada, presentada.

Para ello se consultaron a los diferentes miembros del taller del cual se recopiló una amplia gama de información con el apoyo de los instrumentos antes mencionados, sobre la situación actual de la empresa, desde el punto de vista Productivo, administrativo, analizados desde diferentes dimensiones y basados en los ocho principios propuestos por la ISO.

- Instalaciones
- Disposición de medios técnicos
- Disposición de recursos financieros
- Aseguramiento de la calidad
- Capacitación del personal
- Inversiones
- Tiempos de entrega
- Proceso productivo

A continuación se muestra un diagrama en el cual se puede visualizar el proceso que actualmente sigue el taller Espinoza y el cual tomaremos de base para hacer el análisis de los procesos basados en los ocho principios.



1.1. FORMA DE PROCESAR LA INFORMACION

El procesamiento de la información consiste en revisar los datos para detectar errores u omisiones procesarlos y organizarlos en la forma mas clara posible, ordenarlos de una manera uniforme, eliminar repuestas contradictorias o erróneas y ordenarlas para facilitar su tabulación.

Los instrumento para procesar la información recolectada con los diferentes trabajadores del taller son:

EL MÉTODO DE ESCALAMIENTO DE LIKERT: El cual consisten en un conjunto de ítems presentados ante los cuales se pide la reacción de los participantes, referidas a problemas de gran magnitud y trascendencia que mayormente perjudican a los procesos de la empresa, Satisfacción a los clientes, participación del personal, relación empresa – proveedor, etc. La intencionalidad de las preguntas planteadas es valorar las opiniones, satisfacción y conocimientos frente a lo antes mencionado. Su aplicación exploro las tendencias y las discrepancias que las repuestas tenían ante los procesos que la empresa actualmente realizan, estas pueden tener dirección favorable y desfavorable. Esta dirección es importante para saber como se codifican las alternativas.

Si la afirmación es positiva significa que se califica favorablemente el objeto de estudio, si la afirmación es negativa significa que desfavorece negativamente al objeto de estudio. Es decir, estar más de acuerdo implica una puntuación mayor. Cuando las afirmaciones son negativas se califican al contrario de las positivas.

ANÁLISIS DE MODO Y EFECTOS DE LA FALLA (AMEF): Es una técnica de prevención, utilizada para detectar por anticipado los posibles modos de falla, con el fin de establecer los controles adecuados que eviten la ocurrencia de defectos. Con esta técnica podremos:

1. Identificar los modos de falla potenciales, y calificar la severidad de su efecto.

2. Evaluar objetivamente la ocurrencia de causas y la habilidad de los controles para detectar la causa cuando ocurre.
3. Clasifica el orden potencial de deficiencias de producto y proceso.
4. Se enfoca hacia la prevención y eliminación de problemas del producto y proceso

Para ello se debe de determinar el grado de severidad: Para estimar el grado de severidad, se debe de tomar en cuenta el efecto de la falla en el cliente. Se utiliza una escala del 1 al 10: el '1' indica una consecuencia sin efecto. El 10 indica una consecuencia grave, lo cual utilizaremos la Tabla: "Criterio de Evaluación de Severidad Sugerida para AMEF". **(Ver Anexos 1)**

2. DATOS ENCONTRADOS Y SU ANALISIS

2.1 ENFOQUE AL CLIENTE.

El principio de Enfoque al cliente permite a las organizaciones comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes

Para poder identificar los controles sobre los procesos internos de atención al cliente. Se elaboro una Lista de Verificación, que permita identificar de manera directa las características de la empresa (**Ver apendice1**), de tal forma que se asignó una escala de porcentaje de afectación entre un rango del 1-5, menor-mayor importancia respectivamente. Mostrados en la siguiente Tabla.

Tabla N° 1: Porcentaje de Deficiencias en el Diagnostico De Enfoque al Cliente.
(Escala de Puntuación 1-5)

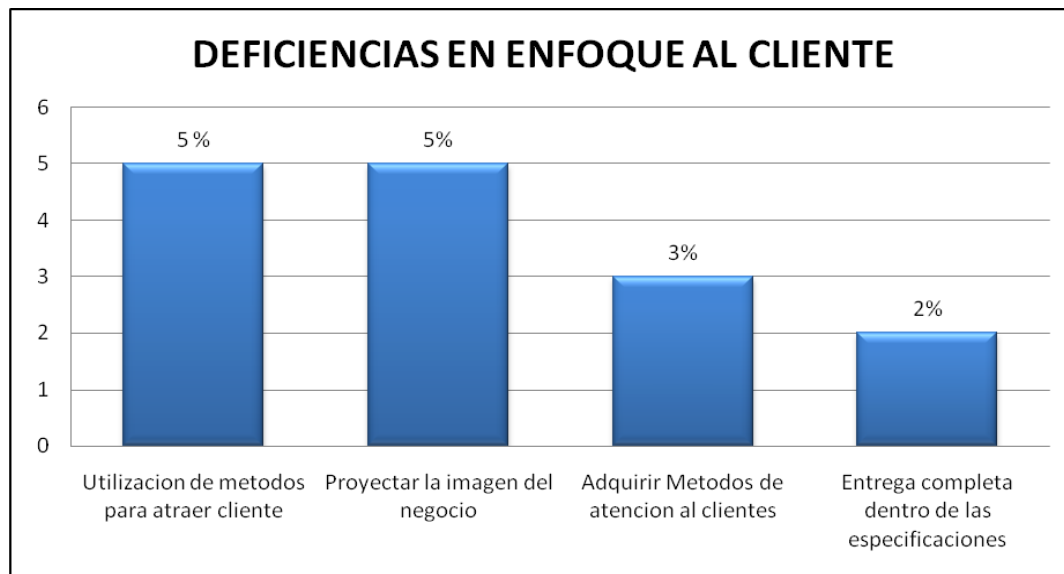
NÚM.	ACTIVIDAD DE CONTROL	PUNTUACIÓN	RESULTADO
1	Utilización de métodos para atraer cliente	5	Alta
2	Proyectar la imagen del negocio	5	Alta
3	Adquirir Métodos de atención al clientes	3	Media
4	Entrega completa dentro de las especificaciones	2	Baja

Fuente: Taller Espinoza

Con los datos encontrados se identifico que la actividades con mayor relevancia son: la carencia de implementación de métodos de para lograr atraer y mantener a los clientes, de igual forma la empresa no cuenta con una proyección de imagen del negocio, esto es debido a que en la empresa no existe estrategias de Mercado que permitan la captación de nuevos clientes.

En el siguiente grafico se muestra las deficiencias encontradas con relación al servicio al cliente.

Grafico N°1: Deficiencias Enfoque al Cliente



Fuente: elaboración propia

En el gráfico anterior se puede observar que entre las problemáticas contempladas con un segundo grado de importancia es la de Adquirir Métodos de atención al clientes y la falta de Entrega completa dentro de las especificaciones, es decir la empresa como tal carece de amplias estrategias de marketing que les permita poder incursionarse en un mercado potencial, y a la vez promocionar las diversidades de productos que fabrica.

Podemos observar con un grado de menor importancia pero no deja de ser tomado en cuenta que en ocasiones no se atiende a clientes como es debido, es decir hay poco nivel de profesionalismo en la empresa, con referencia a la forma de brindar el servicio, ya que el cliente debe sentirse cómodo en el momento de ingresar a las instalaciones.

Otra actividad que representa un porcentaje bajo debido a que no ocurre con frecuencia es que no se entrega el mueble dentro de las especificaciones que el cliente solicito. Es de gran importancia tener en cuenta que un buen servicio al cliente puede llegar a ser un elemento promocional para las ventas tal como los descuentos, la publicidad o la venta personal, razón por la cual es necesario buscar estrategias que colaboren al crecimiento de los clientes potenciales, promocionar y dar a conocer la calidad de los productos que se fabrican dentro de la empresa.

2.2. LIDERAZGO

El principio de Liderazgo establece la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

En primera instancia se encontró que en el taller no existen valores organizacionales como los son la misión y visión de la empresa las cuales orientan las pautas a seguir para poder lograr las metas propuestas en estas.

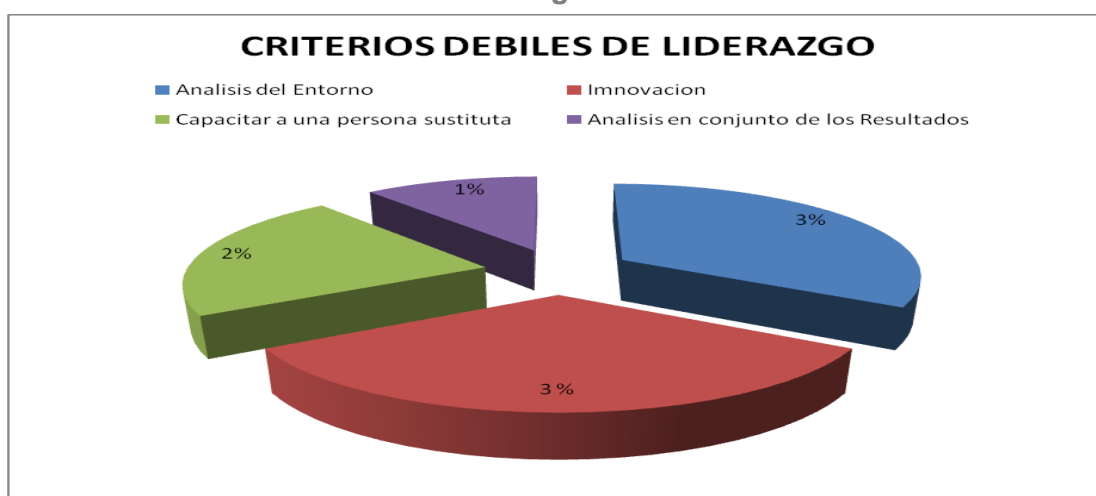
Para identificar la problemática presentada con relación al principio de Liderazgo, se elaboró una entrevista que muestre las características que posee el líder de la empresa (**Ver apéndice N° 2**), en donde se seleccionaron las debilidades con mayor puntuación asignados por el personal (**Ver Tabla N° 2 y Grafica N° 2**).

Tabla N° 2: Porcentaje de Debilidad de los Criterios de Liderazgo.

Nº	CRITERIOS CON DEBILIDADES	PUNTUACIÓN
1	Análisis del Entorno	3
2	Innovación	3
3	Capacitar a una persona sustituta	2
4	Análisis en conjunto de los Resultados	1

Fuente: Taller Espinoza

Grafico 2: Criterio Débiles de Liderazgo



Fuente: Elaboración Propia

Al concluir la entrevista se identificaron cuatro debilidades de mayores relevancias entre las que encontramos:

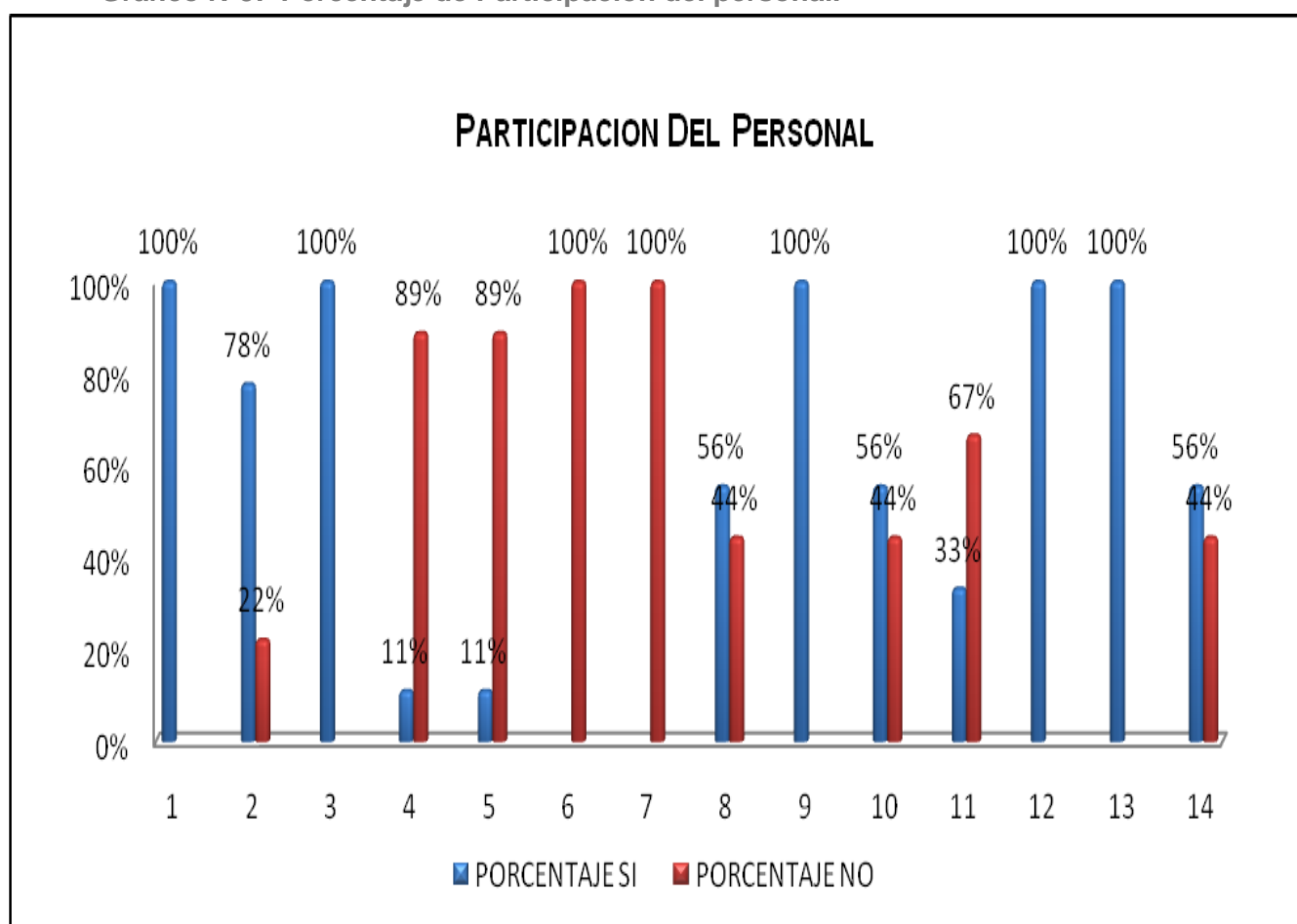
- ✓ No se realiza análisis del entorno debido que el líder en este caso el dueño no se preocupa por analizar frecuentemente el entorno de la empresa: situación económica,(Precios de Muebles), mercado (Segmentación a quien va dirigida), cambios tecnológicos(utilización de maquinaria obsoleta) y competencia(análisis de la competencia en busca de mejorar) debido a que se trabaja empíricamente,
- ✓ Se carece de innovación de nuevos productos ya que la empresa tiende a caer en los mismos diseños, es decir no se implementan métodos que incentiven a los trabajadores a la mejora continua de los productos.
- ✓ Falta de concientización de que la solución de problemas es responsabilidad de los miembros del equipo, el líder no involucra a todo el personal a contribuir en la solución de los problemas que surgen en la empresa.
- ✓ El líder no involucra en la planificación y la solución de los problemas a sus subalternos.

Es de gran importancia tomar en cuenta que se debe facilitar que el personal observe las oportunidades para trabajar en equipo y sus contribuciones en la toma de decisiones son de importancia para el crecimiento de la misma. El líder como tal debe ser un visionario acerca de lo que la gente podría lograr como equipo. Comparte sus visiones y actúa de acuerdo con ellas. En la empresa hace falta Inspirar el trabajo de equipo y el respaldo, que el personal se involucre y comprometa, facilitar que los demás vean las oportunidades.

2.3. PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL

Para poder identificar la participación del personal se realizó una encuesta sobre los métodos utilizados para incentivar e identificar las habilidades utilizadas para el beneficio de la organización. Mostrando cuales áreas o actitudes propuestas han obtenido una puntuación (Ver Apéndice N° 3) favorable o desfavorable con el fin de ir mejorándolas progresivamente. (Ver Grafico N°3)

Grafico N°3: Porcentaje de Participacion del personal.



Fuente: Taller Espinoza

Al finalizar la aplicación de la encuesta, como resultado obtuvimos que las respuestas más relevantes del Personal, en donde un 100% afirma: (Porcentaje Si).

- Se siente parte activa de los resultados de la organización.
- La información se da de forma correcta y en el tiempo adecuado
- Consideran importante la elaboración de su trabajo
- Deseo de superación
- Cumplen con las horas laborales.

A la vez se detecto carencia de características de la Organización en donde un 100% del personal afirma: (Porcentaje No)

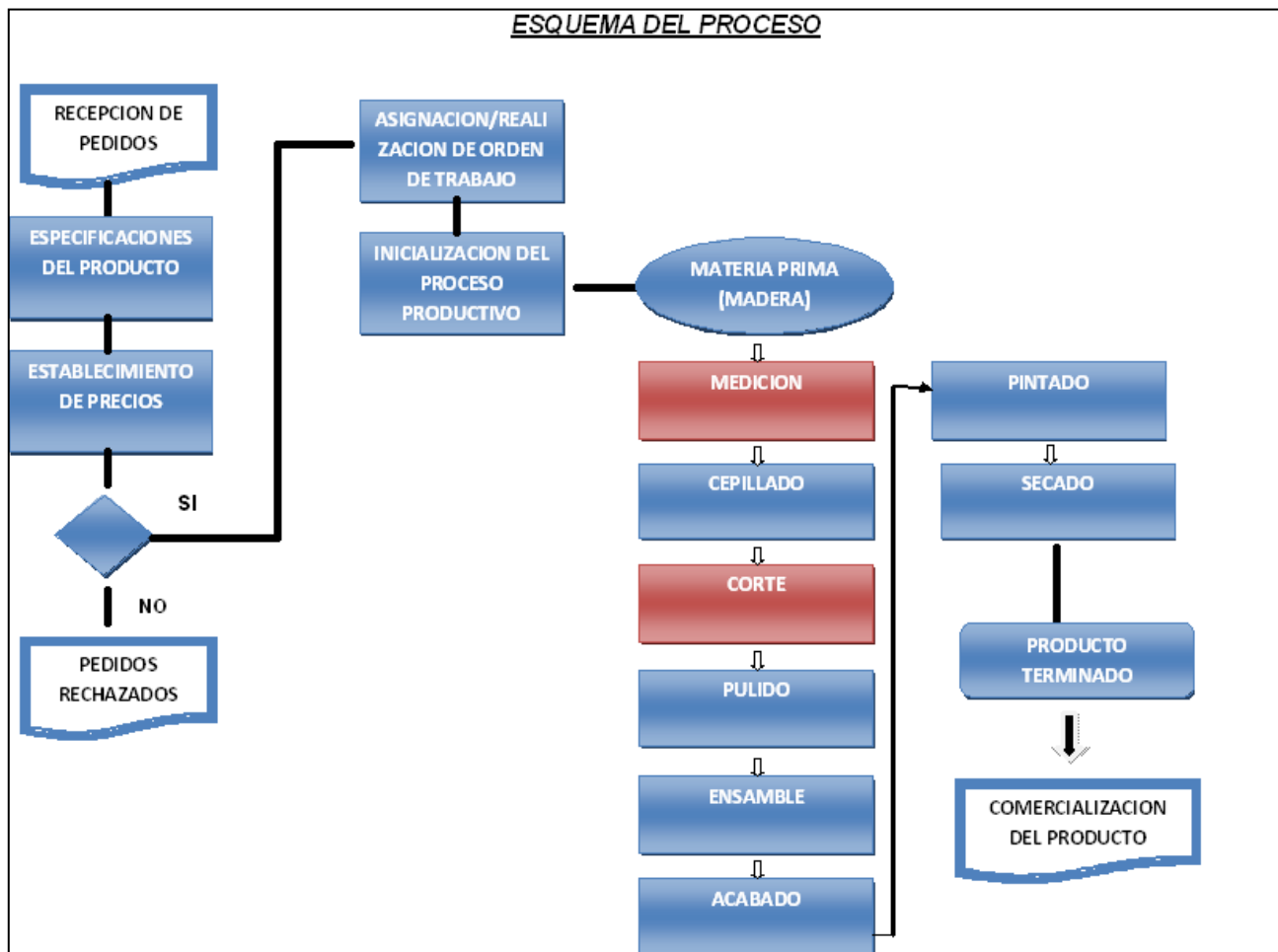
- No conoce la misión de la organización
- No reciben reconocimiento cuando realiza bien su trabajo.
- No conoce la visión de la organización
- Temor de brindar sus sugerencias por el temor de no ser escuchada

Se debe tener en cuenta que el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización. Por tal razón la empresa debe implementar acciones que colaboren a la integración de todo el personal de tal forma que los trabajadores sean innovadores, progresistas, creativos con apertura al cambio que implementen mejoras continuas de los productos elaborados, con el fin de adiestrar a su personal. Que se realicen Planes de Trabajos individuales para cada uno de los subordinados en donde se especifiquen metas a corto plazo y directrices de control de calidad de los productos elaborados.

2.4. ENFOQUE BASADO EN PROCESO.

La gestión basada en procesos permite a las organizaciones identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las distintas actividades que se llevan a cabo, no solo de forma aislada, sino formando parte de un conjunto estrechamente interrelacionado, para ello elaboramos el diagrama de procesos (Ver diagrama N° 1)

Diagrama N° 1: Esquema de proceso del taller Espinoza



Elaboración: Fuente Propia

Luego de haber identificado el proceso de producción del taller se procedió al análisis de ellos para evaluar la eficacia y eficiencia de estos.

Para poder identificar los defectos de calidad que el producto terminado pudiera presentar se elaboro una Lista de Verificación **(Ver Tabla N°3)** cuantificando los problemas que la empresa pudiera tener en el proceso productivo, la cual para el caso de la fábrica de muebles se consideraron las actividades siguientes. En el cual se identifican que actividades están Sin problemas (S/P), Con Problemas(C/P) y Con Fuertes Problemas(C/F/P).

Tabla N° 3: Lista de verificación

ACTIVIDADES DEL PROCESO		S/P	C/P	C/F/P	OBSERVACIÓN
1.	Selección de madera de acuerdo a especificaciones de producción.	X			
2.	Medición y trazado de piezas de madera			X	Esta en dependencia del diseño de la cuna, las piezas deben de tener la misma medida para tener problemas en el armado.
3.	Corte de piezas de madera de acuerdo a medidas.	X			
4.	Armado de piezas		X		Cuando en el proceso de trazado de las piezas las medidas entre ellas varían y no coinciden
5.	Escoplatura de piezas		X		Esta actividad se realiza con una maquina llamada ruter se tiene que tener mucho cuidado ya que al escoplar las piezas se pueden dar despique y echar a perder la pieza
6.	Espigar piezas		X		
7.	Pulir las piezas	X			
8.	Escuadrar el mueble (cuna)	X			
9.	Armado de muebles		X		En dependencia si las mediciones y cortes fueron realizadas de manera correcta

Fuente: Taller Espinoza

Tabla N° 3: Lista de Verificación

10.	Detallar piezas (pasadores, bisagras)	X			
11.	Montaje del camastro	x			
12.	Lijar mueble(Cuna Armada)	X			
13.	Sellar muebles	x			
14.	Pintar todo en general	X			
15.	Llevado al área de secado por un día.	X			

Fuente: Taller Espinoza

De acuerdo a los resultados obtenidos en la lista de verificación anterior; a continuación se selecciono los problemas de mayor magnitud (**Ver Apéndice N° 4**); los cuales se deben de escoger de las actividades que se encontraban marcadas en las columnas que aparecen con problemas y con fuertes problemas, a la vez se hizo una votación de cada uno de los problemas que los trabajadores consideren de mayor magnitud en el orden de importancia y trascendencia que mayormente perjudique a la empresa, con una puntuación del (1-5) (**Ver Tabla N° 4**)

Tabla N° 4: votación de las actividades con problemas consideradas de mayor interés para el taller (puntuación 1-5)

A lo que los trabajadores respondieron que la actividad que ellos consideran de mayor importancia ya que de ella depende que el producto terminado sea lo que el cliente esperaba.

DESCRIPCIÓN DE LAS RESPUESTAS CONTESTADAS DE MANERA NEGATIVA	PUNTUACIÓN
1.- Medición y trazado de piezas	5
2.- Armado de piezas	3
3.- Escopladura de piezas	3
4.- Espigar piezas	3
5.- Armado de muebles	2

Fuente: Taller Espinoza

Luego aplicamos la Técnica de Modo y Efectos de Fallo (AMEF) a tres procesos que van de la selección de la materia prima (madera) hasta el ensamble del mueble de tal manera, que se pueda evaluar objetivamente la ocurrencia de causas y la habilidad de los controles para detectar la causa cuando ocurre. Se seleccionaron estas actividades porque se consideran como puntuales ya que estas definen el potencial de deficiencias de producto y proceso.

Para poder seleccionar la madera esta debe de estar en perfectas condiciones, lo más aconsejable es adquirir una que esté bien seca porque es la que menos problemas ofrece. La fase de secado es la principal fuente de producción de defectos, los cuales podremos apreciar en el Formulario de Trabajo AMEF, aplicado a este proceso (Ver Tabla N° 5)

Tabla N° 5: Formulario AMEF aplicado al proceso: Selección de Madera

FORMULARIO DE TRABAJO PARA ANALISIS DE EECTOS Y FALLOS APLICADO AL PROCESO DE PRODUCCION DE MUEBLES, DEL TALLER ESPINOZA.				
FECHA:		PAGINA:	1	DE:
PLANTA:	Taller Espinoza	ANALISTA:		
PROCESO:	Selección de madera	REFERENCIA:	ANALISIS DE FALLO	
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO	FUNCION DE LA PARTE O PROCESO	MODO DE FALLO	EFFECTOS	INDICE DE SEVERIDAD
Proceso de Selección de madera	Compra de madera con los Proveedores	Madera mal secada y curada	1. Nudos: Cuando la madera se seca, se desprenden de la madera y producen agujeros de difenrentes profundidades	5
			2. Grietas o Fendas: Grietas en el producto final	5
			3. Desolladuras: cicatrices, rayas rojas, resina en la madera	5
			4. Descolorido: la madera es demasiado madura, por lo tanto es una madera muy debil	1
RANGOS DE SEVERIDAD DE LA FALLA: MUY BAJA SEVERIDAD: 1 SEVERIDAD BAJA: 2-3 SEVERIDAD PROMEDIO 4-6 SEVERIDAD ALTA: 7-8 MUY ALTA SEVERIDAD: 9-10				

Fuente: Taller Espinoza

La Medición y trazado de piezas se considera dentro de la empresa uno de los procesos críticos mas importantes ya que esta actividad requiere de mucha precisión tanto en el trazado como en el corte de las piezas, esto debido a que al no realizarse bien esta actividad, el producto terminado puede presentar efectos muy notorios en el producto final, lo cual lo analizamos en el AMEF de este proceso **(Ver Tabla N° 6)**

Tabla N° 6: Formulario AMEF aplicado al proceso: Medición y Trazado de Piezas.

FORMULARIO DE TRABAJO PARA ANALISIS DE EECTOS Y FALLOS APLICADO AL PROCESO DE PRODUCCION DE MUEBLES, DEL TALLER ESPINOZA.				
FECHA:		PAGINA:	1	DE: 2
PLANTA:	Taller Espinoza	ANALISTA:		
PROCESO:	Medicion y trazado de piezas	REFERENCIA:	ANALISIS DE FALLO	
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO	FUNCION DE LA PARTE O PROCESO	MODO DE FALLO	EFFECTOS	INDICE DE SEVERIDAD
Medicion y trazado de Piezas	Medicion y trazado de piezas del mueble	1. Falta de precision en los procesos	Piezas deforme que no ajusta	7
			Mala nivelacion	4
			Desperdicios de Materiales	1
			Fuera de especificaciones	7
RANGOS DE SEVERIDAD DE LA FALLA: MUY BAJA SEVERIDAD: 1 SEVERIDAD BAJA: 2-3 SEVERIDAD PROMEDIO: 4-6 SEVERIDAD ALTA: 7-8 MUY ALTA SEVERIDAD: 9-10				

Fuente: Taller Espinoza

En el proceso de Ensamble es donde se da la unión y enlace de distintas piezas de madera que por medio de cortes adecuados que unas y otras piezas tienen para ajustarse con perfecta correspondencia entre si, de tal manera que si dichas piezas no coinciden en sus medidas o no son bien ensambladas provocan aflojamiento del mueble en el transcurso del tiempo. Tales efectos lo podemos visualizar en la tabla siguiente **(Ver Tabla N° 7)**

Tabla N°8 : Formulario AMEF aplicado al proceso: Ensamble

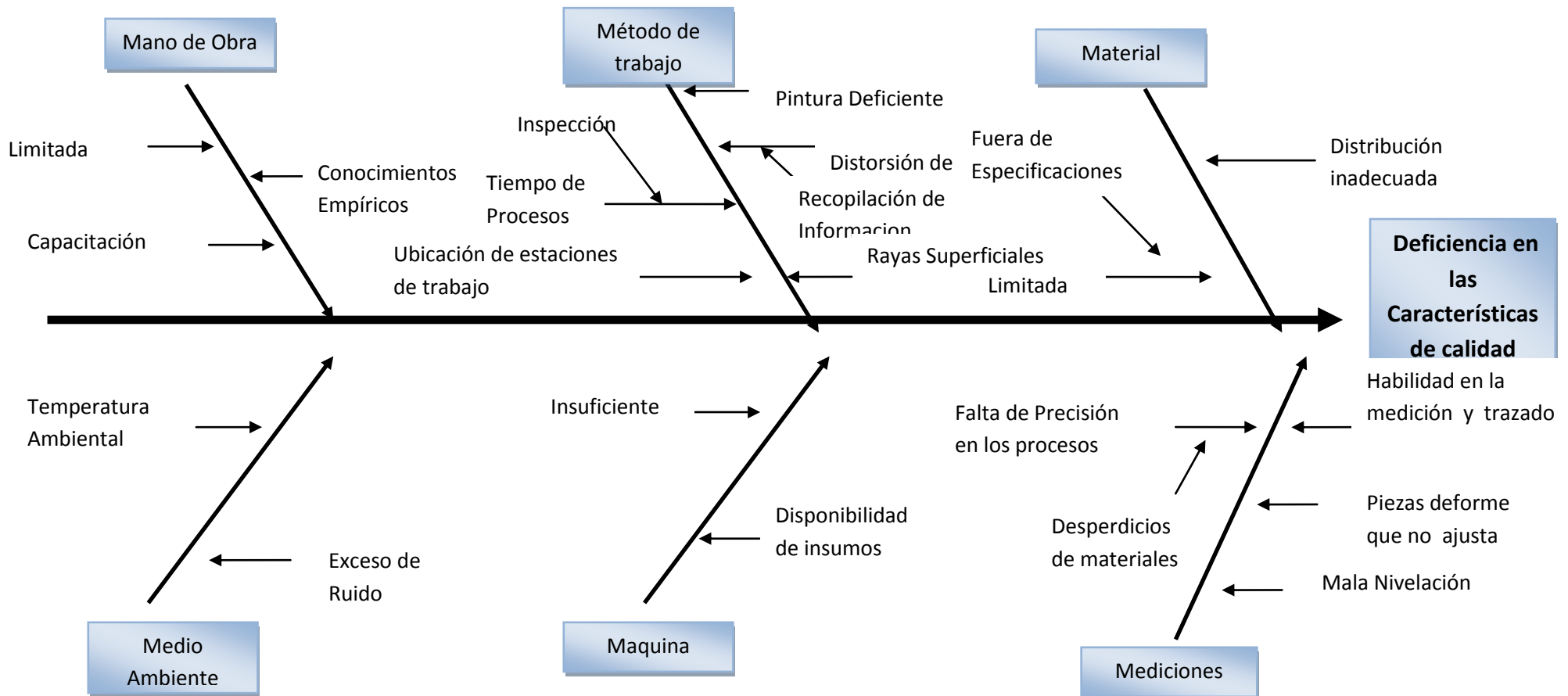
FORMULARIO DE TRABAJO PARA ANALISIS DE EECTOS Y FALLOS APLICADO AL PROCESO DE PRODUCCION DE MUEBLES, DEL TALLER ESPINOZA.					
FECHA:		PAGINA:	1	DE:	3
PLANTA:	Taller Espinoza	ANALISTA:			
PROCESO:	Ensamble	REFERENCIA:	ANALISIS DE FALLO		
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO	FUNCION DE LA PARTE O PROCESO	MODO DE FALLO	EFFECTOS	INDICE DE SEVERIDAD	
Ensamble	Escopladura de Piezas	1. Metodo de Ensamblaje	1. Firmeza del mueble	4	
		2. piezas de ensamblaje	1. mal dimensionados	4	
			2. piezas rotas o sueltas	4	
			3. piezas moviles(pasadores, visagras), esten bien ajustadas	4	
RANGOS DE SEVERIDAD DE LA FALLA: MUY BAJA SEVERIDAD: 1 SEVERIDAD BAJA: 2-3 SEVERIDAD PROMEDIO: 4-6 SEVERIDAD ALTA: 7-8 MUY ALTA SEVERIDAD: 9-10					

Fuente: Taller Espinoza

Para determinar el grado de severidad se utiliza una escala del 1 al 10 para la cual utilizaremos la Tabla: “Criterio de Evaluación de Severidad Sugerida para AMEF”. **(Ver Anexos 1)** Luego de haber aplicado la lista de Verificación y la Técnica AMEF, obtuvimos las actividades en donde se dan mas problemas y lo efectos que estas tienen. por lo que se hizo un análisis de causas del problema, haciendo primeramente una lluvias de ideas **(ver Apéndice N° 4.1)** ; para saber las posibles causas de este problema a partir

de ello realizamos una tormenta de Ideas (**Ver Apéndice N° 4.1**), En base a lo anterior haremos un Diagrama de Causa Efecto, colocando en la cabeza de la espina de pescado el efecto: Deficiencias en las características de calidad para indicar la causa principal del problema. (**Ver Grafico N° 4**)

Grafico N° 4 : Diagrama Causa - Efecto



La aplicación de esta herramienta nos permitió identificar los defectos mas frecuentes que aparecen en las unidades al salir del proceso de producción **(Ver Apéndice 4.2)**. Para el análisis de esta información utilizaremos el Diagrama de pareto con el cual estableceremos la prioridad de las soluciones.

Después de Inspeccionar 48 muebles (cunas), que corresponden a una producción mensual: tres muebles por trabajador y son cuatro trabajadores, se obtuvo la siguiente tabla **(Ver Tabla Nº 8)**

Tabla Nº 8: tipos de defectos más frecuentes que aparecen en las unidades al salir de la line de producción

TIPO DE DEFECTO	DETALLE DEL PROBLEMA	FREC.
Rayas	Rayas en las superficies externas	6
Mala Nivelación	Grietas y rajaduras en las superficie del producto final	12
Firmeza del mueble	El mueble se siente flojo	9
Defecto en la Pintura	Defectos de pintura en superficies externas	5
Gavetas Deficiente	Gavetas interiores con rajaduras o no cierran bien	7
Rajadura o Grietas	La Cuna se balancea y no se puede nivelar	9
TOTAL		48

Fuente: Elaboración Propia

Para la elaboración del diagrama de pareto mostraremos en la tabla siguiente **(Ver Tabla Nº 9)** la frecuencia en porcentaje y Porcentaje acumulado de los defectos. El diagrama de pareto nos permitirá identificar los defectos los cuales son responsables por la mayor parte en el impacto negativo sobre la calidad.

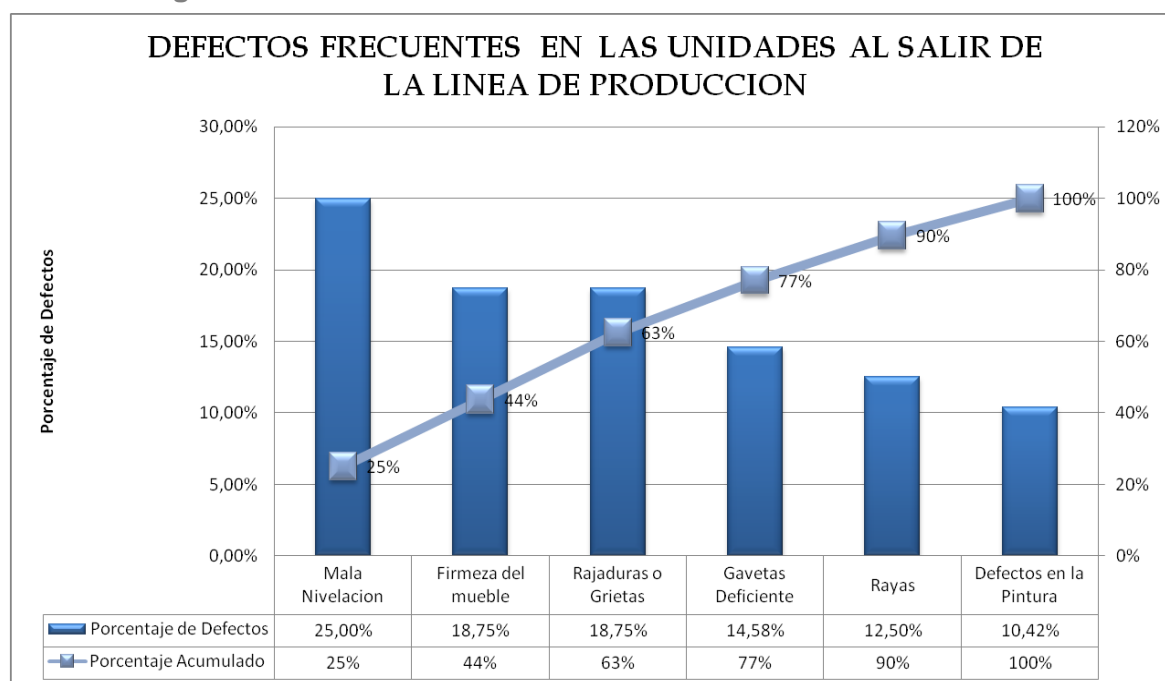
Tabla N° 9: tipos de defectos mas frecuentes que aparecen en las unidades al salir de la línea de producción en frecuencia porcentual y porcentaje acumulado.

TIPO DE DEFECTO	DETALLE DEL PROBLEMA	FREC.	%	% ACUMU
Mala Nivelación	La Cuna se balancea y no se puede nivelar	12	25.00%	25%
Firmeza del mueble	El mueble se siente flojo	9	18.75%	44%
Rajadura o Grietas	Grietas y rajaduras en las superficie del producto final	9	18.75%	63%
Gavetas Deficiente	Gavetas interiores con rajaduras o no cierran bien	7	14.58%	77%
Rayas	Rayas en las superficies externas	6	12.50%	90%
Defecto en la Pintura	Defectos de pintura en superficies externas	5	10.42%	100%
TOTAL		48	100	

Fuente: Elaboración Propia

En el diagrama de Pareto (**Ver Grafico N° 5**) podemos observar cuales son los tipos de defecto mas frecuentes en las cunas al salir de la línea de producción.

Grafico N° 5: Diagrama de Pareto

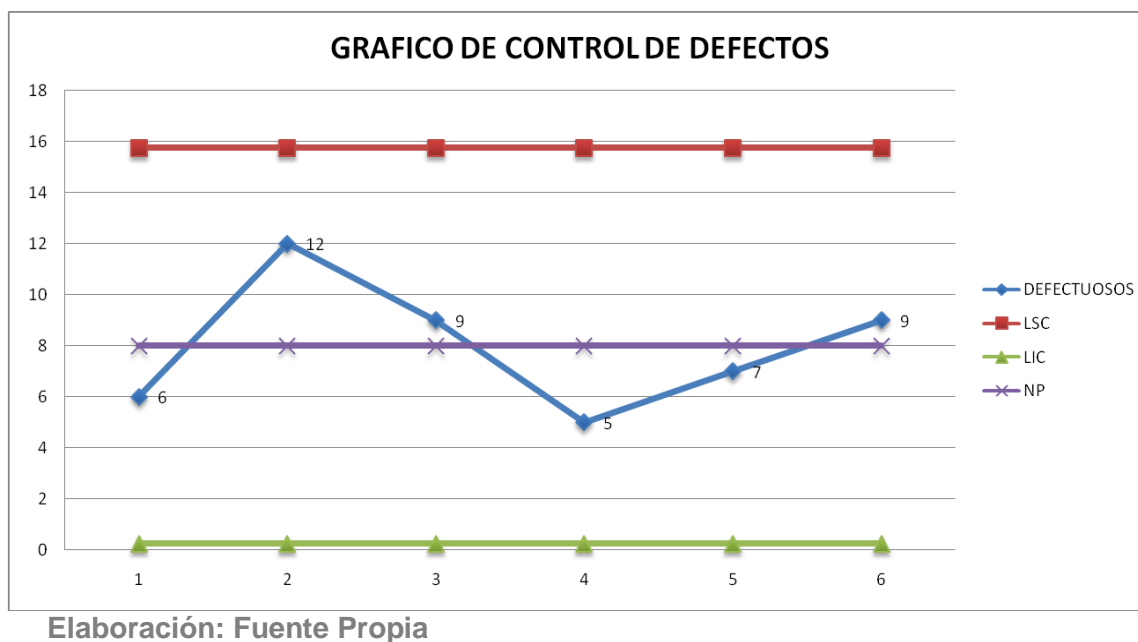


Ahora resulta evidente cuáles son los tipos de defectos más frecuentes. Se puede observar que los 3 primeros tipos de defectos:

Nivelación del mueble: La cuna se balancea y no se puede nivelar, Grietas y Rajaduras en la superficie del producto final y Firmeza del mueble se presentan en el 63 % de las Cunas, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de los defectos encontrados en la producción 48 unidades equivalente a la producción mensual del taller pertenece sólo a 3 tipos de defectos, de manera que si se eliminan las causas que los provocan desaparecería la mayor parte de los defectos.

Al elaborar¹ Grafica de Control (**Ver Grafico 6**), donde se especifican las variaciones de defectos posibles en la producción de 48 unidades producidas en un mes, podemos observar que los valores tomados están dentro de los límites de control, sin embargo hay un punto el cual se encuentra cerca del límite superior de control el cual se debe de analizar las causas específicas y corregirla.

Grafico N° 6: Grafica de Control



¹ Los Datos para la elaboración de la Grafica se encuentran en Apéndice N° 5

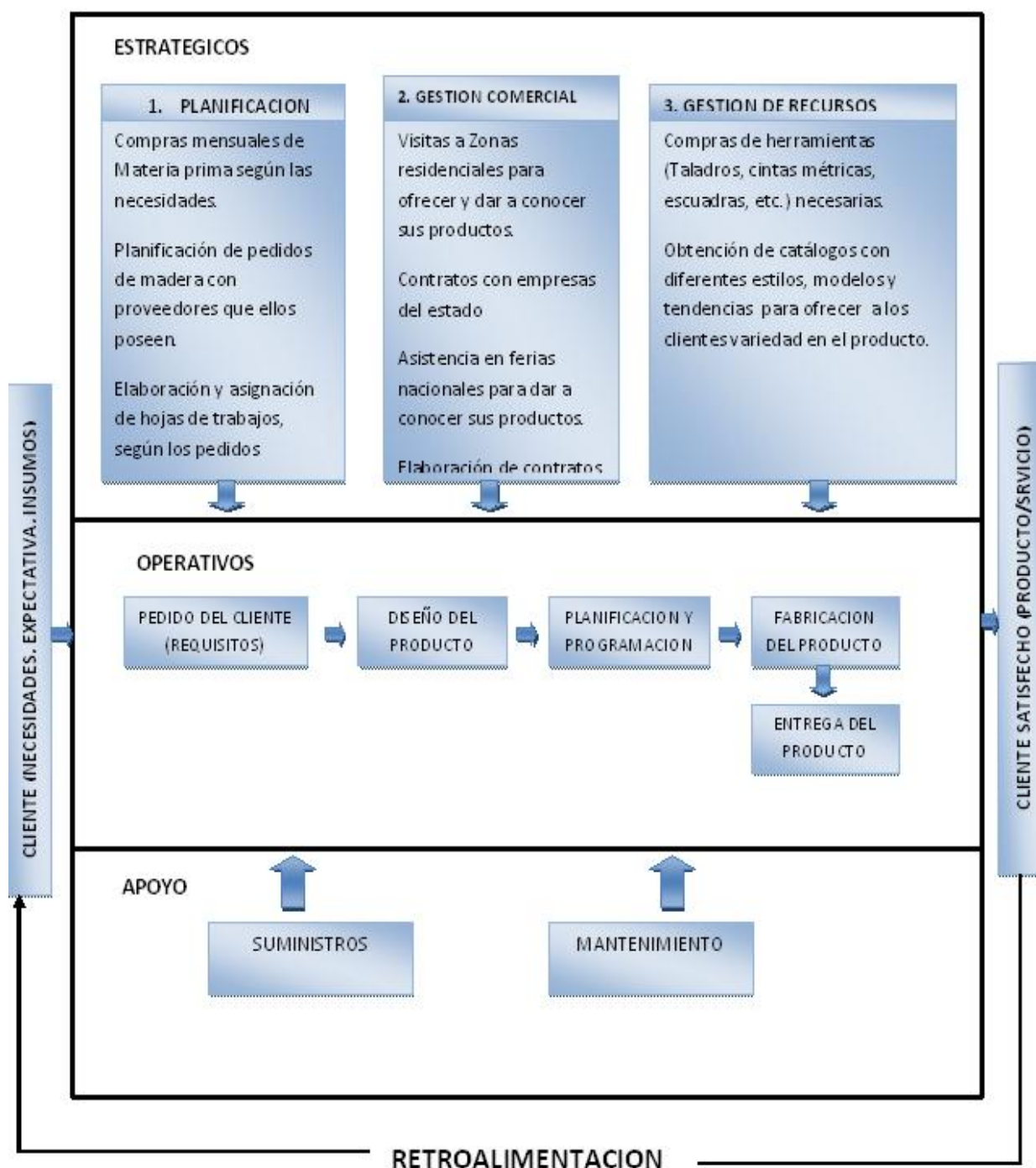
2.5. ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN

Identificando, entendiendo y gestionando -dirigiendo, previendo o, actuando- los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la efectividad de la organización y a la eficiencia en alcanzar sus objetivos, para ello hay que tener los conocimientos en la materia para que los líderes y sus analistas, puedan realizar predicciones de futuro que beneficien a la compañía y mejoren la calidad de su sistema procesos y organización, para dicho análisis utilizamos el mapa del proceso el cual esta compuesto principalmente de tres tipos de procesos que siguen una secuencia lógica:

- ▶ **Procesos estratégicos:** Están vinculados a procesos de la dirección y principalmente a largo plazo. Se refieren principalmente a procesos de planificación.
- ▶ **Procesos operativos:** Están ligados directamente con la realización del producto o la prestación del servicio. Tienen un mayor impacto sobre la satisfacción del usuario.
- ▶ **Procesos de apoyo:** Proveen los recursos que necesitan los demás procesos. Están relacionados con recursos.

Tomando en cuenta estos tres tipos de procesos y su concepto, elaboramos el mapa de procesos correspondiente al taller, lo que nos permitió conocer la estructura y los procesos que esta llevando actualmente **(Ver Diagrama Nº 2)**

Diagrama Nº 2: Mapa de Procesos Taller Espinoza



Fuente: Elaboración Propia

2.6. ENFOQUE BASADO EN HECHOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

Para realizar el análisis en la toma de decisiones se realizó una Lista de verificación (**Ver Apéndice N° 3**), en donde se especifican los procedimientos para la toma de decisiones. Al concluir la Lista de Verificación se seleccionaron las actividades con problemas considerados de mayor interés para el taller. (**Ver Tabla 10**)

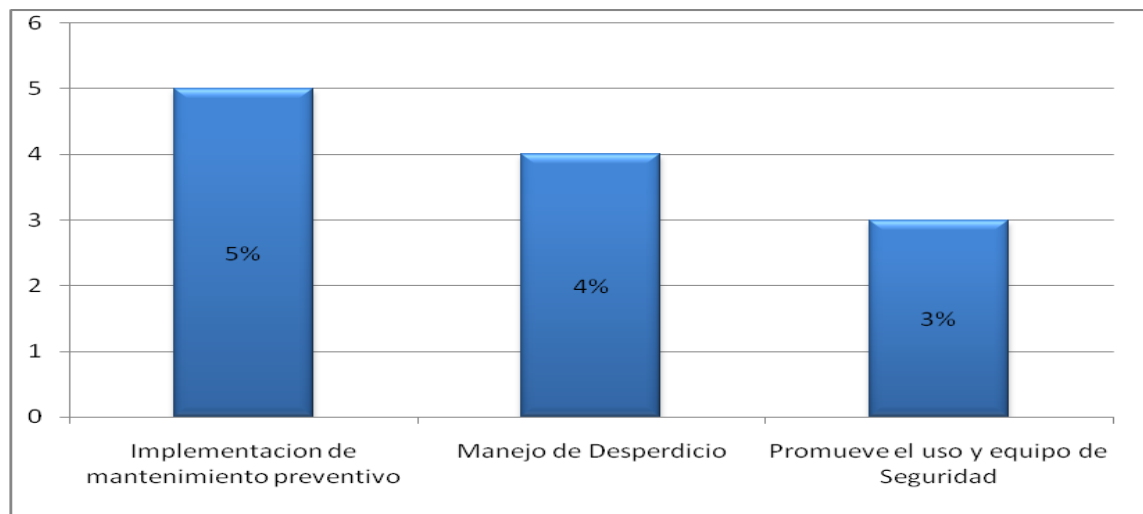
Tabla 10: votación de las actividades con problemas de mayor interés

ACTIVIDAD CON PROBLEMAS	PUNTUACION
Implementación de mantenimiento preventivo	5
Manejo de Desperdicio	4
Promueve el uso y equipo de Seguridad	3

Fuente: Taller Espinoza

Realizando un análisis que muestre una mejor visibilidad de actividades que poseen deficiencia en el proceso de toma de decisiones (**Ver Grafico 7**)

Grafico 7: Evaluación basado en la toma de decisiones



Fuente: Información propia

En este principio se determino que existen debilidades en los criterios de toma de decisiones en donde la organización debe enfocarse en reestructurar sus actividades para lograr una eficiente toma de decisión

Realizamos una lista de verificación que nos presento una serie de procesos que identificamos de alta y baja las actividades que presenta la organización, lo cual nos muestra con mayor problema en la toma de decisiones las siguientes actividades:

1. Mantenimiento preventivo de maquinaria por lo que provoca atrasos en el proceso productivo que es el giro principal de la organización, debido a que cada vez que se daña una maquina pierden tiempo útil de producción.
2. Mejora en la infraestructura de la organización.
3. El manejo inadecuado de materiales provoca desperdicios y despilfarros en la organización como.
4. Tener en existencia maderas sin uso
5. Tener en existencia materiales que no se necesitan en forma inmediata
6. Tener maquinas sin utilización
7. Elaboración de productos defectuosos.
8. El Uso inadecuado de equipos de Seguridad:

El dueño no promueve la importancia del manejo adecuado de los equipos de seguridad para sus trabajadores, lo que provoca que sus trabajadores estén propensos a riesgo laboral y a enfermarse más seguido. 84314709

Cabe destacar que la toma de decisiones tiene que ver con la medida en que los compromisos relacionados con la decisión afectarán el futuro, las áreas o actividades se ven afectadas.

De la misma manera se deben incorporar acciones que contribuyan a identificar las causas y efectos que origina la implementación de una decisión. Con el fin de que influyan a lograr los objetivos y estrategias definidas, de tal manera que se garantice que la información y los datos sean confiables en la toma de decisiones y se pueda erradicar las diversas problemáticas que surgen en la empresa.

2.7. PRINCIPIO DE MEJORA CONTINUA

Para lograr identificar los aspectos que implementa la empresa en relación a la mejora continua, se realizó un análisis global, identificando los aspectos de organización, control y dirección que permitan una mejor utilización de todos los recursos.

Como primer elemento se realizó un análisis de cómo la empresa se relaciona con sus clientes, en donde encontramos que:

- El cliente selecciona y especifica sus requerimientos en relación al diseño del producto.
- No existe diversidad de diseños en los productos elaborados.
- No existen métodos para una atención efectiva a los clientes
- La empresa no proporciona las condiciones necesarias para brindar un ambiente confortable.

Como segundo punto se evaluó la manera de satisfacer las necesidades de los trabajadores, en donde se observó que:

- No se aplica una cultura de colaboración que permita la creatividad y la innovación.
- No se interactúa un Potencial en el uso de medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- No existe participación en la toma de decisiones de la empresa.

Luego se determinó como se garantiza la interacción y secuencia de los procesos, en donde se encontró que:

- Los procesos son supervisados y se establecen tiempo de realización para cada uno de ellos, logrando de esta manera la secuencia e interacción necesaria para terminar el producto y proporcionando una entrega a tiempo de los mismos.

- La empresa cuenta con estaciones de trabajo que permiten distribuir a la planta en cada uno de los procesos que conlleva la fabricación de muebles.

También es necesario incluir el análisis de la disponibilidad de recursos e información para asegurar la eficiencia en los procesos, determinando los siguientes criterios:

- Carencia de Planes Regulares de evaluaciones de calidad en los servicios y productos brindados dentro de la empresa.
- No se determinan los criterios y métodos para asegurar la operación y control de los procesos que afectan a la calidad.
- No se implementan mecanismos de control de adquisición de materia prima.

Es necesario enfatizar la importancia para la organización de identificar, implementar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos, los cuales ayudan al logro de los objetivos propuestos y el crecimiento de la producción.

2.8. PRINCIPIO DE RELACIONES MUTUAMENTE BENEFICIOSO CON EL PROVEEDOR

Se realizo una entrevista directa con el gerente de la empresa, para obtener información acerca de la comunicación que tiene con todos sus proveedores, en donde se detalla que:

- Existe un único proveedor de Madera, el cual es un aserrío de Ocotil llamado inmexa, el cual le proporciona el material cada mes y medio transportándolo hasta su empresa, en donde la se realizan las especificaciones del tipo de madera a suministrar
- Se tiene a un Proveedor que les proporciona todos los insumos como lo son: Pintura, brochas pega, lijas, barniz y otros instrumentos que son necesarios en el taller.
- Los pedidos se realizan cada mes en referencia a los dos únicos proveedores que posee la empresa.
- La empresa utiliza una matriz de requerimientos de materiales la cual se elabora con una frecuencia semanal. Detallando el insumo a solicitar, cantidad, Fecha de compra y la Fecha de Entrega .
- Se elabora un orden de compra por cada uno de los proveedores en donde se establecen el tipo y la cantidad de insumo a proporcionar.

Tomando en cuenta esta información se pudo identificar que existe una relación estable entre la organización y los proveedores, que permiten mantener una estabilidad en la actividad productiva, calidad de la madera, confianza que deposita en su abastecedor. Y a la vez integra una debilidad ya que la empresa no realiza cotizaciones con otros tipos de proveedores, que puedan brindar productos a menor costo y con un mayor grado de calidad, teniendo en cuenta siempre en el momento de la negociación los siguientes criterios:

- La flexibilidad y la velocidad de las respuestas conjuntas ante los cambios de mercado
- Las Necesidades y expectativas de los clientes.
- El compromiso en garantizar la calidad de los insumos recibidos por los proveedores.
- Gestionar el proceso de operaciones, en cuanto a periodicidad y cumplimiento de entrega.

Todo ello en conjunto me permitirá mejorar los mecanismos de suministro de los proveedores e implementar acciones para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos que afectan a la calidad

VIII. CAPITULO II: PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS BASADOS EN LOS OCHO PRINCIPIOS.

Al concluir el diagnóstico de la empresa e identificar las problemáticas que se originan en el entorno, se utilizó una ficha de recopilación de información y determinación de los alcances en donde se detallan individualmente cada propuesta de mejora tomando en cuenta las problemáticas más relevantes en cada uno de los principios analizados con el fin de delimitar cada uno de los elementos suficiente para controlar y cumplir los requerimientos de la norma ISO.

Permitiendo de esta manera desarrollar las áreas en donde se necesita realizar la mejora, esto se refiere a implementar estrategias que colaboren al incremento productivo de la empresa.

1. ÁREA DE MEJORA N° 1: ELABORAR ACCIONES PARA MEJORAR EL SERVICIO AL CLIENTE

Se plantea realizar una mejora en el servicio al cliente, tomando en cuenta las deficiencias encontradas en el análisis de enfoque al cliente en donde se determinó la ausencia de compromiso de la empresa en la utilización de métodos para atraer al cliente, así como de la proyección de una buena imagen de la empresa.

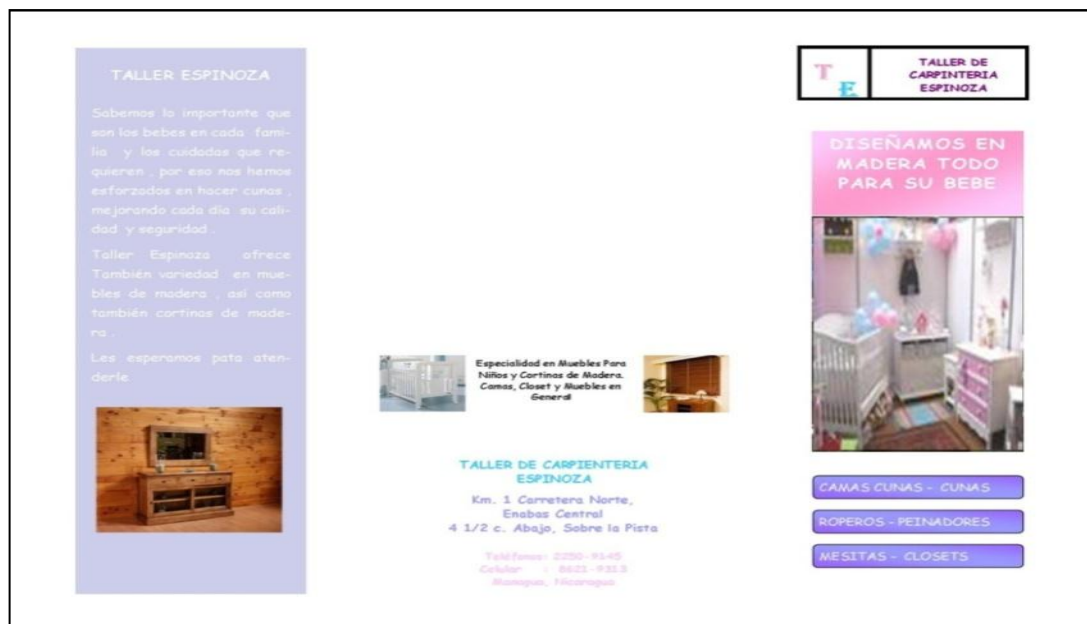
El taller debe saber identificar los atributos que el cliente espera que se encuentre en el servicio que solicita o en el producto que compra para que perciba la diferencia con lo que otras empresas ofrecen, Es decir producir algo valorado por el cliente.

Los resultados indican que Para determinar cuáles son los que el cliente demanda se deben realizar encuestas periódicas que permitan identificar los posibles servicios a ofrecer, quejas, sugerencias y reclamaciones además se tiene que establecer la importancia que le da el consumidor a cada uno, así detectaremos verdaderas oportunidades para adelantarnos y ser los mejores, luego adoptar los atributos a las necesidades especializadas del segmento objetivo. Para lograrlo se elabora una propuesta que integre herramientas que

permitan extender y crear nuevas expectativas con los clientes, detalladas a continuación:

1. Afiches, volantes, banner, brotchur que permitan conocer al cliente los producto que se ofrecen en la empresa, así como la localización de esta y el contacto a quien dirigirse .(Ver Figura Nº 1)

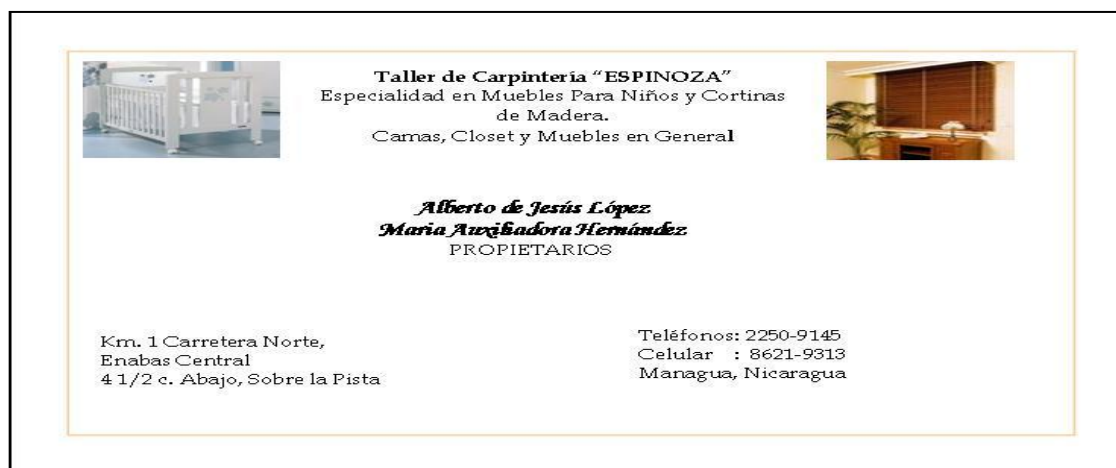
Figura 1. Propuesta de Diseño de Brotshur



Fuente: Elaboración Propia

2. Elaboración Tarjetas de Presentación (Ver Figura Nº 2)

Figura Nº 2: Propuesta de Tarjeta de Presentación



Fuente Elaboración Propia

3. Participaciones de Ferias en dos estaciones del año. Con el fin de darse a conocer a nivel nacional y promocionar la calidad de sus productos.
4. Elaboraciones de Catálogos amplios de sus productos. En donde se pueda apreciar los diversos estilos que presenta el taller.
5. Proyectar la imagen del negocio, utilizando un logo que refleje lo que es en si la organización como la imagen personal, crea la primera impresión en el cliente y todos sabemos lo que significa una buena primera impresión, es más muy probablemente, antes de entrar a uno de nuestros locales, (Ver Figura N°3)

Figura N° 3: Propuesta de Imagen del negocio



6. Realizar una Sala de Exhibición de Productos. Lo que permita tener una mayor comodidad dentro de las instalaciones y proporcione una mejor manera de exhibir los productos.
7. Implementar Técnicas de ventas, tomando en cuenta los principios oferta y demanda de productos. y así estas permitan capacitar a todo el personal estrategias para atraer y mantener a los clientes, a través de estas técnicas se puede crear una relación con el cliente para poder conocer sus expectativas, para ello debe de haber una comunicación efectiva, saber escuchar, poner atención a lo que hacen y dicen para poder agregar valor al servicio que se brinde.
8. Proporcionar las condiciones de infraestructura de la empresa. de tal forma que el cliente tenga una buena impresión de la misma. La apariencia física de las instalaciones en la que cuentan factores como la iluminación, la temperatura, la limpieza y el orden,(Ver Figura N° 4)

Figura N° 4: Infraestructura Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

9. Adquirir un equipo de reparto, debidamente identificado con la imagen de representación de la empresa, que cumpla con las especificaciones de distribución segura de los productos terminados. Se recomienda que para adquirir este equipo se tome en cuenta los siguientes parámetros:
- **Dimensiones:** Se debe tomar en cuenta las dimensiones de todos los muebles que se elaboran para garantizar el traslado cómodo y seguro de los mismos.
 - **Peso:** El equipo debe de tener la capacidad de realizar traslado de los muebles.
 - **Rentabilidad:** El equipo debe tener un buen rendimiento de combustible y tener acceso amplio a repuestos baratos.

Las necesidades, deseos y Expectativas de los clientes están en constante transformación, esta propuesta colabora a mejorar la relación del cliente y el taller por medio de la comunicación efectiva: La empresa por medio de su publicidad esta brindando información de los productos que ofrece, a la vez por medio de sus técnicas de ventas dará repuesta a la voz del cliente esto se debe lograr atendiendo a las necesidades y expectativas de los clientes por lo que habrá un sistema permanente de información cliente- Taller-Cliente que nos permitirá obtener información relacionada con la percepción del cliente en relación con nuestro producto o servicio. Al final el objetivo no solo debe de enmarcarse e producir productos de calidad y buen servicio del cliente sino también crear clientes leales y satisfechos que se mantengan a través del tiempo.

2. PROPUESTA Nº 2: ELABORAR ACCIONES DE MEJORA EN LA EFICIENCIA DEL LÍDER.

Al concluir el diagnostico de liderazgo se determino que los miembros del personal en todos los niveles no están convencidos de que la calidad de sus productos es muy importante y por lo tanto que la responsabilidad de que así sea es de todos.

Es muy importante resaltar que la calidad personal es la base de las demás calidades y estas pueden causar grandes consecuencias en nuestras vidas personales y en el trabajo pueden causar daños en la productividad de la empresa.

Es por ello que se decidió incorporar una propuesta que permita facilitar que el personal observe las oportunidades para trabajar en equipo y sus contribuciones en la toma de decisiones tomando las siguientes acciones:

1. Se elaboro la Misión y la visión de la empresa

Misión:

Somos una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de muebles infantiles de madera, muebles de madera de todos los estilos y Cortinas de madera, ofreciéndoles y entregándoles productos que cumplan con sus expectativas y necesidades con la calidad exigida a precios accesibles y en plazos de entrega acordados.

Visión:

Ser la empresa Líder en el mercado de las medianas empresas a nivel nacional, orientado a la fabricación y comercialización de muebles de madera. Esto a través del fortalecimiento de capacidades de transformación productiva por medio de la constante mejora e innovación de sus productos.

2. Reconocer los logros individuales y de equipo para poder motivar a los trabajadores, implementando la entrega de bonificaciones correspondiente al 10% de su valor a los tres mejores diseños elaborados cada semana.

3. Implementar otorgar incentivos semestrales correspondientes al salario semanal ordinario a los dos mejores trabajadores que implementaron la creatividad en los diseños elaborados durante ese periodo.
4. Mejorar las condiciones Laborales, proporcionando equipos para la comodidad como: Un comedor que pueda brindar una ayuda económica en el ofrecimiento el almuerzo a cada uno de los trabajadores, así como espacios individuales para cada uno de los trabajadores, en donde cada estación proporcione las herramientas individuales.
5. Realizar Rifas semestralmente entre todos los trabajadores, ya sea un mueble en específico o una cantidad de dinero, promoviendo el trabajo en equipo.
6. Analizar el entorno empresarial, realizando encuestas trimestrales que puedan arrojar las nuevas tendencias de diseños y nuevos gustos para todo tipo de cliente, de la misma forma realizar un estudio de mercado mensual que permita a la empresa estipular precios con relación a la competencia.
7. Establecer responsabilidades a cada uno de los trabajadores, realizando un cédula semanal (**Ver Figura N° 5**) que muestre: Nombre del empleado, Cantidad de Muebles a elaborar semanalmente, esquema del diseño a elaborar, Tipo y cantidad de materia prima a utilizar, especificaciones del producto como el color y el tamaño, fecha de inicio, fecha de entrega del producto terminado, fecha de distribución

Figura Nº 5: cedula de entrega de especificaciones del producto a elaborar

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="color: red; font-size: 2em;">T</p> <p style="color: blue; font-size: 2em;">E</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>"TALLER ESPINOZA"</p> <p>KM 1 CARRETERA NORTE, ENABAS CENTRAL</p> <p>4 1/2 C ABAJO, SOBRE LA PISTA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="color: red; font-size: 2em;">T</p> <p style="color: blue; font-size: 2em;">E</p> </div> </div>			
NOMBRE DEL TRABAJADOR: _____			
ESTILO	CANTIDAD	DESCRIPCION MATERIA PRIMA	CANTIDAD
ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO			
COLOR	:	_____	
MEDIDAS	:	_____	
FECHA_ENTREGA	:	_____	
FECHA_INICIO	:	_____	
FECHA_DISTRIBUCION	:	_____	
NOTA: ESQUEMA DEL DISEÑO UBICARLO COMO ANEXO A LA CEDULA			

Fuente: Elaboración Propia

8. Especificar las órdenes de trabajo (**Ver Figura Nº 6**), utilizando Un Plan Semanal que muestre las cantidades de muebles a elaborar, descripción y asignación de diseño, un ítem que muestre el cumplimiento de los requerimientos solicitados por el cliente en comparación al producto final elaborado

Figura Nº 6: Orden de Trabajo Semanal

"TALLER ESPINOZA" KM 1 CARRETERA NORTE, ENABAS CENTRAL 4 1/2 C ABAJO, SOBRE LA PISTA			
ORDEN DE TRABAJO SEMANAL			
NOMBRE DEL OPERADOR: _____			
FECHA : _____			
		CUMPLIMIENTO DE FABRICACION	
DESCRIPCION DEL MUEBLE	CANTIDAD	EN TIEMPO <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	FUERA DE TIEMPO <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
OBSERVACIONES			

Elaboración: Fuente Propia.

Esta propuesta ayudara a mejorar las relaciones interpersonales de los cliente internos del taller (gerentes-trabajador), el ambiente laboral que se logre establecer se reflejara a la vez en las relaciones del personal con el cliente , hay que recordar que el personal son quienes los que tienen contacto directo con el cliente y normalmente solucionan los problemas que se presentan, por lo tanto la actitud que ellos tengan esa será la imagen que se llevaran de la empresa como tal, es importante mencionar que es imprescindible la existencia de valores organizacionales, de igual manera su comunicación y que la compañía se comporte de forma a fin con los valores trazados es decir los valores deben ser a fines con las metas de servicios propuestas.

3. PROPUESTA N° 3: PLAN DE MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

La existencia frecuente de defectos de unidades al salir de la línea de producción, y las continuas devoluciones de los artículos. Conlleva a la necesidad de implementar una propuesta que incorpore la supervisión de los procesos de producción, de tal manera que cada estación de trabajo cumpla con las características de calidad y proporcione confiabilidad y conformidad de los productos elaborados.

Se debe destacar la importancia de implementar, gestionar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos. Ya que de esta manera se logrará alcanzar los resultados planificados. Para ello se deben utilizar herramientas que colaboren en el cumplimiento de dicha propuesta, en lo que podemos mencionar:

1. Asignar un espacio únicamente para bodega de insumos, en donde a la vez se realice inventario **(Ver Figura N° 7)**, detallando la cantidad en existencia, cantidad que se compra y cantidad utilizada semanalmente, con el fin de administrar de una manera eficiente los insumos y a la vez tener una mejor rotación de inventario. El cual permitirá a la empresa conocer anticipadamente el insumo que se encuentra agotándose.

Figura Nº 7: Formato de Informe Semanal de Rotación de Inventario.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> T E <div style="text-align: center;"> "TALLER ESPINOZA" KM 1 CARRETERA NORTE, ENABAS CENTRAL 4 1/2 C ABAJO, SOBRE LA PISTA </div> T E </div>				
INFORME SEMANAL DE ROTACION DE INVENTARIO				
FECHA : _____				
DESCRIPCION	CANTIDAD EXISTENTE	COMPRA	UTILIZACION	NUEVA_CANTIDAD_EX ISTENCIA
Tornillos	200	100	120	180
OBSERVACIONES				

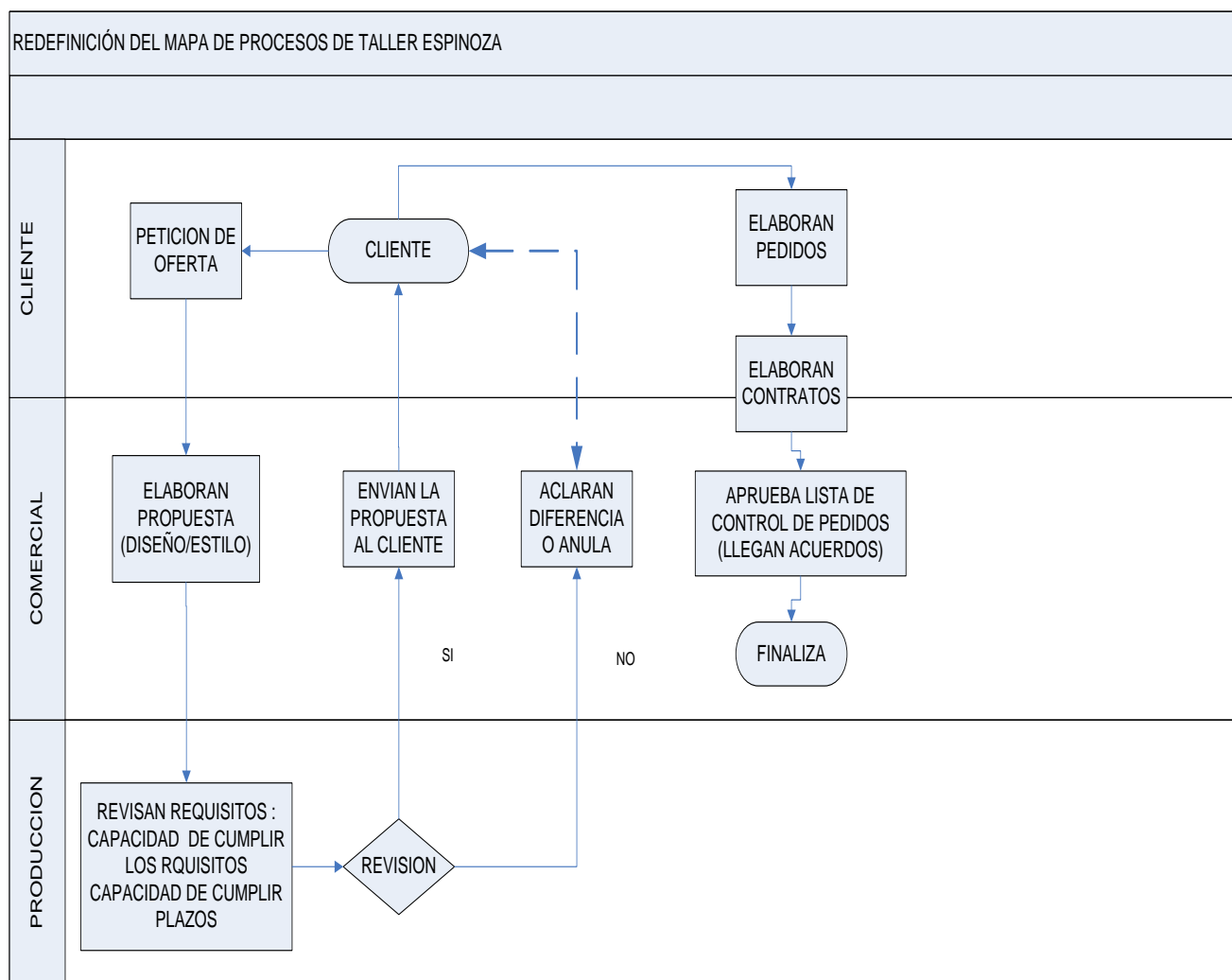
Fuente: Elaboración Propia

2. Identificar los elementos de entrada y los resultados de cada proceso, realizando un diagrama de procesos en donde se determinen todos los elementos de entrada y salida. **(Ver Figura Nº 8)**. El hecho de considerar las actividades agrupadas entre si constituyendo procesos, permitirá al taller centrar su atención sobre áreas de resultados que son importante conocer y analizar para el control del conjunto de actividades y para conducir a la organización hacia el conjunto de resultados deseados.

La redefinición de los procesos nos permitirá:

- Definir las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permitirán la mejora del proceso.

Figura N°8: Redefinición de proceso productivo del taller Espinoza



Fuente: Elaboración Propia

- Realizar seguimiento y medición de los procesos mediante una ficha de proceso, que es un soporte de información que recaba las características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. **(Ver figura N° 9)**

FIGURA N°9: FICHA DE REQUERIMIENTO

Taller Espinoza		FICHA DE PROCESO		TE-000
P L A N E A R	PROCESO: Pedido del Cliente (requisitos)		PROPIETARIO: Gerencia de Comercialización	
	OBJETIVO: Asegurar que los productos estén correctamente definidos en pedidos, ofertas, contratos y se			
	ALCANCE: <ul style="list-style-type: none"> Empieza: Con cualquier relación comercial con el cliente. Incluye: Oferta, pedidos, contrato y recogida de información para determinar la capacidad. Termina: Elaboración de la oferta, aceptación del pedido. 			
	PROVEEDOR: Cliente, producción.		CLIENTE: Cliente.	
	ENTRADAS: Pedidos		SALIDAS: Ofertas, pedidos aceptados y contratos	
H A C E R	REGISTROS: <ul style="list-style-type: none"> Formulario de pedido 		VEA DIAGRAMA DEL PROCESO: <ul style="list-style-type: none"> Pedido del cliente 	
	VARIABLES A CONTROLAR: <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de producción 		INSPECCIONES/CONTROLES: Plazos de entrega	
V E R I F I C A R	INDICADORES: <ul style="list-style-type: none"> % de pedidos aceptados. % de e pedidos no conformes 			
	PRODUCTO NO CONFORME: <ul style="list-style-type: none"> Oferta fuera de especificación. Falta de capacidad de producción. 			
A C T U A R	ACCIÓN PREVENTIVA <ul style="list-style-type: none"> Análisis exhaustivo del pedido. Revisión de la oferta por gerencia de producción. 		ACCIÓN CORRECTIVA: <ul style="list-style-type: none"> Subcontratar a la competencia. Ampliar la capacidad instalada 	
	Elaborado por		Revisado por	Aprobado por

4. Realizar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria para mejorar y evitar atraso en la producción.
5. Redefinición de las instalaciones de trabajo: estableciendo espacios designados para las diferentes estaciones de trabajo que conforman el proceso de producción **(Ver figura N°10 y N°11)**

FIGURA N°10: Distribución de Estación de Trabajo Actual del Taller Espinoza



Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de flujo de materiales para la fabricación de muebles de madera:

- MATERIA PRIMA** (7 unidades) se divide en:
 - AREA DE PRODUCTOS TERMINADOS** (4 unidades)
 - DESECHOS** (3 unidades)
- DESECHOS** (3 unidades) se convierten en:
 - AREA DE PRODUCTOS SEMITERMINADOS** (3 unidades)
- PRODUCTOS TERMINADOS** (4 unidades) se convierten en:
 - ACOPIO DE MADERA** (4 unidades)
- PRODUCTOS SEMITERMINADOS** (3 unidades) se convierten en:
 - AREA DE PINTURA** (1 unidad)
 - DESECHOS** (1 unidad)
- DESECHOS** (1 unidad) se convierten en:
 - AREA DE PRODUCTOS SEMITERMINADOS** (1 unidad)
- PRODUCTOS SEMITERMINADOS** (1 unidad) se convierten en:
 - AREA DE PRODUCTOS TERMINADOS** (1 unidad)

1 MESAS DE TRABAJO 3 PRODUCTOS SEMITERMINADOS 5 ESCALERAS 7 OFICINA

2 TORNO 4 HERRAMIENTAS DE CORTE 6 AREA DE ACABADO, SEGUNDO PISO

58

Al ejercer un control continuo de los procesos individuales dentro del mapa de procesos de la empresa **(Ver Figura Nº 8)**, se podrá conocer los resultados que se obtienen de cada uno de los procesos y como los mismos contribuyen al logro de los objetivos de la organización. A raíz del análisis de resultado de los procesos permitirá priorizar las oportunidades de mejora.

El mapa de procesos permite identificar los procesos y conocer su estructura, reflejando las interacciones entre los mismos. En este sentido, se deben describir las actividades y características de cada proceso a través de un diagrama de proceso y una ficha de proceso **(Ver Figura Nº 9)**: esta es un soporte de información que recaba las características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. Los datos recopilados del seguimiento y medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer la evolución de los procesos. De este análisis se debe obtener información relevante para conocer:

- Que procesos no alcanzan resultados planificados.
- Donde existen oportunidades de mejora.

Independientemente si el proceso alcanza los resultados planificados (de no hacerlo se deben identificar las causas y establecer acciones preventivas y correctivas), se deben buscar oportunidades de mejora, lo cual se traduce en un aumento de la capacidad del proceso, es decir un aumento de la eficacia y/o eficiencia del proceso.

La distribución eficiente de las estaciones de trabajo evitara cuellos de botella causados por la mala distribución de estas, así como también mejorara la imagen de desorden que actualmente la empresa brinda al asignar espacios para cada elemento que conforma el taller.

4. PROPUESTA N° 4: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE DESEMPEÑO EN LA TOMA DE DECISIONES.

Se debe destacar que la organización toma decisiones sin realizar un análisis de los datos y la información generada, para verificar la exactitud de las mismas. De tal manera que no existen acciones que contribuyan a identificar las causas y efectos que origina la implementación de una decisión.

La propuesta tiene como objetivo implementar acciones que influyan al gerente a lograr los objetivos y estrategias propuestas y a la vez garantizar que la información y los datos son suficientemente exactos y fiables. Para ello se debe poner en práctica cada una de las siguientes acciones:

1. Identificar los problemas que presenta la organización: para poder conocer los principales motivos que en su momento este presentando la empresa se propone la realización de una encuesta sobre el tema que se va a estudiar o bien utilizar otro tipo de herramientas como lo son los círculos de calidad el cual un pequeño grupo de empleados que realizan un trabajo igual o similar en un área de trabajo común que se reúnen voluntaria y periódicamente y son entrenados para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejora relacionados con su trabajo, recomendar soluciones y presentarlas a la dirección y si esta lo aprueba, llevar a cabo su implantación.
2. Reconocer la necesidad de tomar una decisión, en base a la problemática encontrada.
3. Identificar los criterios de decisión, seleccionando las problemáticas de mayor relevancia.
4. Desarrollar una lluvia de ideas de posibles soluciones para erradicar la problemática.
5. Desarrollar una evaluación crítica de las soluciones más óptimas.
6. Realizar un conceso de la implementación de la alternativa seleccionada y proyectar la mejora que conlleva esta solución.
7. Realizar un plan de Prueba antes de implementar la alternativa de solución.
8. Supervisar y Vigilar el origen de las problemáticas encontradas.

9. Identificar las necesidades a corto y a largo a plazo que posee la empresa:
Herramientas, maquinaria, materia prima, infraestructura, mano de obra, estrategia de ventas, relaciones internas, entre otras.

La realización de estas acciones se pueden realizar en base la redefinición de procesos **(Ver Figura N°8)**, en el cual se explica la ventaja de trabajar las actividades y recursos de la empresa como un proceso, esto en conjunto con los círculos de calidad y herramientas como lo son las encuestas se podrán hacer análisis de la situación de la empresa. El cual recomendamos que se haga de forma trimestral para tener un mayor control sobre lo que esta pasando en la empresa

6. PROPUESTA Nº 5: ESTABLECER CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS – PROVEEDORES.

Se plantea esta propuesta con el fin de permitir a la empresa mejorar la comunicación con sus distintos proveedores, mejorar la familiaridad entre y optimizar el proceso de suministro.

Los resultados indicaron que no existen mecanismos de evaluación de los proveedores donde se especifiquen los requerimientos de insumos, lo que conlleva a la carencia de compromiso en garantizar la calidad de los insumos recibidos por los proveedores.

La empresa evaluará a los proveedores regulando la calidad de la materia prima, el plazo de entrega, garantías que ofrecen determinando el enfoque costo-beneficio en relación al bienestar de la empresa, utilizando las siguientes acciones de mejora:

1. Realizar cotizaciones semanales de los insumos necesarios dentro de la empresa, con distintos proveedores, evaluado los siguiente aspectos:
 - ❖ Precio
 - ❖ Descuentos
 - ❖ Flexibilidad en la entrega
 - ❖ Tipo de garantías ofrecidas
2. Utilizar órdenes de compra para cada proveedor, en donde se especifique el tipo de insumo a solicitar. **(Ver Figura Nº 12)**

Figura N° 12: Formato de Solicitud de Orden de Compra

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="color: red; font-size: 2em; margin: 0;">T</p> <p style="color: blue; font-size: 2em; margin: 0;">E</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="color: red; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">"TALLER ESPINOZA"</p> <p style="color: red; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">KM 1 CARRETERA NORTE, ENABAS CENTRAL</p> <p style="color: red; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">4 1/2 C ABAJO, SOBRE LA PISTA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="color: red; font-size: 2em; margin: 0;">T</p> <p style="color: blue; font-size: 2em; margin: 0;">E</p> </div> </div>			
<p style="color: red; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">SOLICITUD DE ORDEN DE COMPRA</p>			
<p style="color: red; font-weight: bold;">NOMBRE DEL PROVEEDOR:</p>			
<p style="color: red; font-weight: bold;">FECHA_SOLICITUD :</p>			
<p style="color: red; font-weight: bold;">FECHA_ENTREGA :</p>			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO_UNITARIO	TOTAL
GRAN TOTAL			

Elaboración: Fuente Propia

3. Implementar el uso de un formato que especifique las cantidades y descripción de los insumos recibidos, para poder garantizar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas al proveedor

Figura N° 13: Formato de Solicitud de proveedores

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> T E </div> <p style="text-align: center; margin: 0;"> "TALLER ESPINOZA" KM 1 CARRETERA NORTE, ENABAS CENTRAL 4 1/2 C ABAJO, SOBRE LA PISTA </p>		
SOLICITUD DE PROVEEDOR		
NOMBRE DEL PROVEEDOR: _____		
FECHA_SOLICITUD : _____		
FECHA_ENTREGA : _____		
DESCRIPCION	CANTIDAD_SOLICITADO	CANTIDAD_PROPORCIONADO
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> _____ RECIBE CONFORME </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> _____ ENTREGA CONFORME </div> </div>		

4. Utilizar una ficha de entrada a bodega, proporcionando la información necesaria para manejar las cantidades de insumos que entran a bodega, en donde se especifique el tipo y cantidad de insumo proporcionado.
5. Garantizar que el proveedor proporcione la suficiente confiabilidad en responder a las necesidades de la empresa,
6. Realizar un análisis mensual, sobre los criterio de cumplimiento que ha proporcionado nuestro proveedor, realizando un encuesta que permita observar el grado de cumplimiento con relación a las especificaciones solicitadas por la empresa.

IX. CONCLUSIONES

Como resultado de los análisis realizados en este diagnostico se concluye que:

1. Se cumplen los objetivos trazados en el trabajo pues se emplearon correctamente las herramientas mencionadas.
2. Se definieron las causas que ocasionan una insuficiente calidad del producto terminado.
3. Los trabajadores no tienen conocimiento del importante rol que desempeñan en la calidad del producto que elaboran.
4. Los directivos le prestan poca importancia a la capacitación de los trabajadores, elemento importante pues solo la buena preparación del personal de trabajo facilita que se elabore un producto con óptima calidad.
5. No se determinan en la empresa los clientes objetivos y potenciales y no se desarrollan las características del producto que respondan a las necesidades del cliente.
6. Existe falta de equipamiento tecnológico lo cual dificulta el funcionamiento de la calidad de la empresa.
7. No se implementan, gestionan y mejoran continuamente la eficacia de los procesos permitiendo alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los proceso.

Para lograr implementar estas acciones, se desarrollaran dos modalidades. La primera contara con una evaluación critica de las problemáticas, seleccionando los niveles de prioridad en dependencia de los indicadores evaluados por los propietarios, tomando en cuenta los recursos necesarios para completar la puesta en marcha de la propuesta(económicos, insumos, personal), luego se realizará la ejecución de cada una de las acciones propuestas en un periodo a corto plazo, que permita a los propietarios evaluar la eficiencia de la culminación de cada una de las acciones, y a la vez valorar el impacto en la mejora de los procesos productivo de la fabricación de muebles

X. RECOMENDACIONES

Luego de finalizado este trabajo se Recomienda:

1. Realizar un plan de capacitación a los trabajadores con respecto al manejo de materiales, herramientas, instrumentos e instalaciones, Para Desarrollar habilidades y procedimientos del proceso de transformación de la madera.
2. Hacer un análisis de las características del producto que respondan a las necesidades del cliente.
3. Establecer medidas preventivas de Higiene y Seguridad para evitar accidentes laborales tales como: Señalizaciones que indiquen peligro de productos Inflamables o bien de alto voltaje.
4. Mantener el orden y la limpieza de la totalidad de los elementos que tenga que utilizar para evitar atrasos en el proceso.
5. Proporcionar equipos de protección Individual que tienen que llevar los operarios de carpintería: Puntualmente puede que sea necesario llevar protectores auditivos, delantal de cuero, guantes. En aquellas tareas que requieran gafas, el encargado de taller de carpintería se las colocará.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Guia Practica de Carpinteros

Tomo I – Trabajos con la Madera

Primera Edicion

Mexico: Trillas 1990

2. Jon K. Parish

Articulo

Revista enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo – Industrias

Manufactureras

3. Paul J. James

Gestion de Calidad Total

Segunda Edicion

XII. APENDICE

APÉNDICE Nº 1

LISTA DE VERIFICACIÓN DE EVALUACIÓN SOBRE ENFOQUE AL CLIENTE

Numero consecutivo	Actividad de Control	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	Utilización de métodos para atraer cliente		X	Los mismos clientes les dan valor agregado al producto de la empres
2	identifican las necesidades del cliente	X		Fluidez en los requerimientos de los clientes
3	Implementar estratificación de productos	X		Existe variedad de productos
4	Proyectar la imagen del negocio		X	No utilizan una marca ni imagen que los identifique
5	Adquirir Métodos de atención al clientes		X	Se atiende al cliente de manera informal
6	Identificar los atributos tangibles del producto	X		Especifican las características del producto
7	Respuesta precisa y oportuna	X		Agilidad en solución en la necesidad de cliente
8	Entrega completa dentro de las especificaciones		X	Existe % de defectos en los productos
9	Enfoque basado en el cumplimiento de los requerimientos de los clientes	X		Satisfacción de los requerimientos de los clientes
10	Poseer empleados comprometidos al enfoque al cliente	X		Se empeñan por la mejora continua de los productos
11	Obtener habilidades y trabajo en equipo	X		Colaboración entre los trabajadores

APÉNDICE N° 2

ENTREVISTA DE EVALUACIÓN SOBRE LIDERAZGO

NUMERO	CARACTERISTICAS DE UN LIDER	PUNTUACION				
		1	2	3	4	5
1	Ha desarrollado una visión de futuro para la empresa					X
2	Se preocupa por lograr la eficaz y eficiencia de los recursos disponibles de la empresa					X
3	Se preocupa por analizar frecuentemente el entorno de la empresa: situación economica,mercado, cambios tecnológicos y competencia			X		
4	Reconoce la importancia de la satisfacción continua y total de sus consumidores.					X
5	Es capaz de detectar las oportunidades de desarrollo que ofrece el entorno.					X
6	Dispone de un sistema de medidas para controlar el desarrollo, los avances o retroceso de la empresa					X
7	Eleva la calidad de trabajo de sus subordinados					X
8	Asigna responsabilidades a mis colaboradores.					X
9	Logra que el personal de la empresa se comprometa con los objetivos y la visión de la empresa					X
10	Analiza conjuntamente con los trabajadores los resultados de la empresa	X				
11	Valora los logros alcanzados por el grupo de trabajadores.					X
12	Afronta los problemas con el animo de buscar soluciones y nos culpables					X
13	Conoce bien a sus subalterno, identifica lo que quieren y lo que los motiva					X
14	Se preocupa por prepara a alguien quien en un futuro lo pueda sustituir		X			
15	Es capaz de mantener una comunicación interactiva entre sus trabajadores					X
16	Se mantiene informado sobre las novedades que surgen en ámbito de su empresa			X		
17	Fomenta, estimula e impulsa el espíritu de mejora por el trabajo bien hecho.					X
18	Es capaz de evaluar las ideas que propones los subordinados.					X
19	Se muestra totalmente integrado con el trabajo de la empresa.					X
20	Se preocupa por realizar cada vez mejor su trabajo					X

APÉNDICE Nº 3

ENCUESTA DE EVALUACIÓN SOBRE LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL.

No	DESCRIPCIÓN	SI	NO	%SI	%NO
1	¿Se siente parte activa de los resultados de la organización?	9		100%	
2	¿Le llega la información de forma correcta y en el tiempo adecuado?	7	2	78%	22%
3	¿Sus sugerencias son escuchadas por el jefe?	9		100%	
4	¿Conoce la misión de la organización?	1	8	11%	89%
5	¿Conoce la visión de la organización?	1	8	11%	89%
6	¿Conoce la estrategia de la organización?	0	9		100%
7	¿Conoce los objetivos de la organización?	0	9		100%
8	¿Existen condiciones laborales adecuadas?	5	4	56%	44%
9	¿Recibe reconocimiento cuando realiza bien su trabajo?	9	0	100%	
10	¿La organización goza de una alta imagen y buena reputación?	5	4	56%	44%
11	¿Consideras tu salario suficiente?	3	6	33%	67%
12	¿Consideras tu trabajo interesante?	9	0	100%	
13	¿Siente necesidad de superación?	9	0	100%	
14	¿Existen programas de capacitación?	5	4	56%	44%

APÉNDICE Nº 4

SELECCIÓN DE LOS PROBLEMAS FUERTES

NO.	NOMBRE DE LAS ACTIVIDADES DONDE SE ENCONTRARON PROBLEMAS O FUERTES PROBLEMAS
1.-	Medición y trazado de piezas
2.-	Armado de piezas
3.-	Escopladura de piezas
4.-	Espigar piezas
5.-	Armado de muebles

APÉNDICE Nº 4.3

LLUVIAS DE IDEAS PARA ELABORA DIAGRAMA ISHIKAWA

TORMENTA DE IDEAS A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS

1. Distribución inadecuada de materia prima
2. Materia prima Limitada
3. Materia prima fuera de Especificaciones
4. Mano de obra limitada (M.O)
5. Tiempo de procesos (Método)
6. Recopilación de la información(Método)
7. Distorsión de información(Método)
8. Conocimientos empíricos(M.O)
9. Capacitación (M.O)
10. Falta de precisión en los procesos(MEDICIONES)
11. Desperdicios de materiales(MEDICIONES)
12. Equipo insuficiente(MAQUINARIA)
13. Exceso de ruido (MEDIO AMBIENTE)
14. Temperatura ambiental (MEDIO AMBIENTE)
15. Habilidad en la medición y trazado de piezas.(MEDICION)
16. Piezas deforme que no ajusta (Mediciones)
17. Mala nivelación(Mediciones)
18. Rayas superficiales(Método de trabajo)
19. Ubicación de estaciones de trabajo (Método de Trabajo)
20. Pintura deficiente.(M.O)
21. Disponibilidad de insumos (Maquinaria)

APÉNDICE Nº 4.4

TIPOS DE DEFECTOS MÁS FRECUENTES QUE APARECEN EN LAS UNIDADES AL SALIR DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN.

TIPO DE DEFECTO	DETALLE DEL PROBLEMA
Rayas	Rayas en las superficies externas
Rajaduras o Grietas	Grietas y rajaduras en las superficie del producto final
Firmeza del mueble	El mueble se siente flojo
Defecto en la Pintura	Defectos de pintura en superficies externas
Gavetas Deficiente	Gavetas interiores con rajaduras o no cierran bien
Mala Nivelación	La Cuna se balancea y no se puede nivelar

APÉNDICE Nº 5

TABLA DE DATOS PARA LA ELABORACIÓN DE GRÁFICA DE CONTROL

	1	2	3	4	5	6
n	48	48	48	48	48	48
d	6	12	9	5	7	9
p	0.125	0.250	0.188	0.104	0.146	0.188

Donde:

n: Tamaño de la muestra constante

d: Numera de piezas defectuosas

p: proporción de piezas defectuosas por muestra ($p = d / n$)

Cálculos:

Media de las proporciones: $p = (1/m) \sum p_i$

Donde:

m: numero de la muestra

$$p = (1/6) * (0.125 + 0.250 + 0.188 + 0.104 + 0.146 + 0.188)$$

$$p = 0.166666667$$

Numero Medio (NP): $NP = n * p$

$$NP = (48 * 0.166666667)$$

$$NP = 8$$

Limite Superior de Control (LSC):

$$LSC = NP + [3 \sqrt{NP (1 - P)}]$$

$$LSC = 8 + [3 \sqrt{8 (1 - 0.166666667)}]$$

$$LSC = 15.746$$

Limite Inferior de Control (LIC):

$$LIC = NP - \left[3\sqrt{NP(1-P)} \right]$$

$$LIC = 8 - [3\sqrt{8(1-0.166666667)}]$$

$$LIC = 0.254$$

DEFECTOS	DEFECTOS	LSC	LIC	NP
Rayas	6	15.746	0.254	8
Mala Nivelación	12	15.746	0.254	8
Firmeza del mueble	9	15.746	0.254	8
Defecto en la Pintura	5	15.746	0.254	8
Gavetas Deficiente	7	15.746	0.254	8
Rajadura o Grietas	9	15.746	0.254	8

XIII. ANEXO

ANEXO Nº 1**CRITERIO DE EVALUACIÓN DE SEVERIDAD SUGERIDO PARA AMEFP**

Esta calificación resulta cuando un modo de falla potencial resulta en un defecto con un cliente final y/o una planta de manufactura / ensamble. El cliente final debe ser siempre considerado primero. Si ocurren ambos, use la mayor de las dos severidades			
Efecto	Efecto en el cliente	Efecto en Manufactura /Ensamble	Calif
Peligro so sin avis	Calificación de severidad muy alta cuando un modo potencial de falla afecta la operación segura del producto y/o involucra un no cumplimiento con	Puede exponer al peligro al operador (máquina o ensamble) sin aviso	10
Peligro so con avis	Calificación de severidad muy alta cuando un modo potencial de falla afecta la operación segura del producto y/o involucra un no cumplimiento con	Puede exponer al peligro al operador (máquina o ensamble) sin aviso	9
Muy alto	El producto / item es inoperable (pérdida de la función primaria)	El 100% del producto puede tener que ser desechado o reparado con un tiempo o costo	8
Alto	El producto / item es operable pero con un reducido nivel de desempeño. Cliente muy insatisfecho	El producto tiene que ser seleccionado y un parte desechada o reparada en un tiempo y costo muy	7
Moderado	Producto / item operable, pero un item de confort/conveniencia es inoperable. Cliente	Una parte del producto puede tener que ser desechado sin selección o reparado con un	6
Bajo	Producto / item operable, pero un item de confort/conveniencia son operables a niveles de	El 100% del producto puede tener que ser retrabajado o reparado fuera de línea pero no	5
Muy bajo	No se cumple con el ajuste, acabado o presenta ruidos y rechinidos. Defecto notado por el 75% de	El producto puede tener que ser seleccionado, sin desecho, y una parte retrabajada	4
Menor	No se cumple con el ajuste, acabado o presenta ruidos y rechinidos. Defecto notado por el 50% de	El producto puede tener que ser retrabajada, sin desecho, en línea, pero fuera de la estación	3
Muy menor	No se cumple con el ajuste, acabado o presenta ruidos, y rechinidos. Defecto notado por clientes	El producto puede tener que ser retrabajado, sin desecho en la línea, en la estación	2
Ningun	Sin efecto perceptible	Ligero inconveniente para la operación u operador o sin efecto	1

ANEXO Nº 2

GLOSARIO

HERRAMIENTAS MANUALES

Martillos y Mazos: Los martillos tienen como función principal la de golpear otra pieza, se puede utilizar para introducir clavos , como apoyo para golpear un formón para realizar cajas, para hacer presión sobre una hoja de madera cuando estamos forrando un canto que hemos pegado con cola de contacto, etc. Las Funciones de los martillos pueden ser muy variadas.

Serrucho, Sierra y Segueta: Estas tres herramientas tienen una misma función, que es de realizar cortes en la madera, pero hay que diferenciar cada una de ellas para tener aplicaciones totalmente distintas

Barrena y Punzón: El Punzón y la Barrena son las herramientas que tienen como función la de hacer marcas que servirán de iniciación para la realización de un agujero; por su parte; el punzón se utiliza para marcar su posición y que no se desvíe, y la barrena sirve para iniciar el principio de la rosca de un tornillo facilitando su introducción en la madera.

Metro para Medir: El metro es el instrumento de medida imprescindible para realizar cualquier trabajo de carpintería. El nos da una precisión milimétrica, que es con la que en este oficio se suele trabajar.

Nivel: su función principal es tratar de conseguir nivelar un tablero en sus dos posiciones posibles, Horizontal, Vertical, Aunque Parezca mentira el ojo muchas veces nos engaña, por eso antes de ensamblar el tablero es conveniente comprobar su paralelismo o perpendicularidad con un nivel. Elementos Para Trazar: Los elementos principales para trazar son: Regla graduada, lapiceros,

rotuladores que son elementos que se usan para marcar, compas de carpintero acoplado un lapicero en uno de sus extremos para realizar circunferencias.

Escuadra: La Función de la Escuadra es simplemente dejar dos tableros a noventa grados exactamente, apoyando la base de uno de ellos y la altura del otro consiguiendo así una escuadra perfecta

Cepillo: El cepillo es una herramienta que esta constituida por un soporte de base plana, por el que se introduce una cuchilla asomando el filo por esta base y sujeta por una cuña que impide su desplazamiento. La función del cepillo es agarrar virutas al pasar la zona de la cuchilla por la superficie varias veces, consiguiendo eliminar la madera que sea necesaria: la terminación con el cepillo es bastante aceptable, dejando lisa la superficie por la que lo pasamos.

Gatos de Carpintero: Los gatos de carpintero o de presión son unas herramientas imprescindibles para realizar cualquier trabajo de carpintería. Sirven para sujetar y dejar prisioneras dos piezas entre si, mientras se esta pegando con cola o para sujetar una pieza al banco de trabajo para cortarla, limarla, etc.

Banco de Trabajo de carpintero comercial: Estos bancos pueden dar solución a la mayoría de los trabajos que necesitamos realizar, como pueden ser sujetar una pieza, serrar, lijar, atornillar, etc.

Banco de Trabajo Casero: Consta de un armazón de metálico, constituido por un sistema de ángulos cortándolos a la medida que se desee.

Adhesivos: Para unir dos o más piezas de madera, además de los elementos de fijación se necesitan diversos adhesivos como ser la cola sintética, resina sintética, cementos de contacto, etc.

Preacabado: Tras el lijado inicial, se logra una superficie más lisa aplicando agua a la pieza con un pulverizador, una esponja o por inmersión, de modo que las fibras de madera se hinchan y “se levantan”. Una vez seca la superficie, se aplica una solución de cola o resina y se deja secar. Las fibras levantadas se liján para alisar la superficie. Si la madera contiene trementina, que reduce la eficacia de algunos acabados, puede eliminarse con una mezcla de acetona y amoníaco. Después, se blanquea la madera con un agente blanqueador, como el peróxido de hidrógeno, que se aplica con un pulverizador, una esponja o por inmersión.

Acabado superficial: Para el acabado superficial pueden utilizarse gran variedad de revestimientos, que se aplican una vez montado el producto o en una línea de operación plana previa al montaje. Entre los revestimientos normalmente utilizados cabe citar los tapaporos, tintes, glaseados, selladores, lacas, pinturas, barnices y otros acabados, que pueden aplicarse con pulverizador, brocha, tampón, rodillo, por inmersión o con máquina impregnadora. Los revestimientos pueden llevar una base de disolventes o de agua. Las pinturas contienen muy diversos pigmentos en función del color deseado.

ANEXO Nº 3

FOTOS TALLER ESPINOZA

Foto Nº 1: ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO DE LOS MUEBLES A REALIZAR

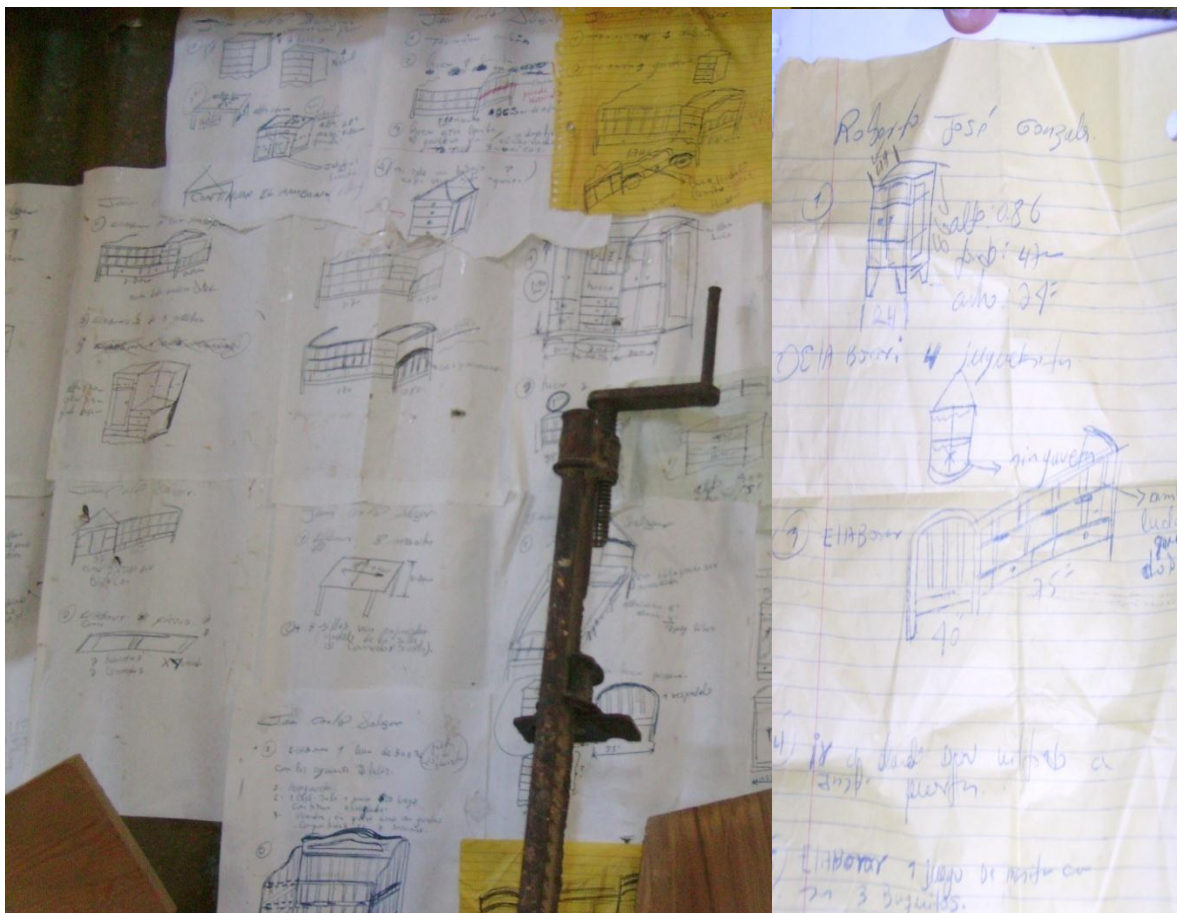


Foto Nº 1: Estas son las ordenes de trabajo que le designan a los trabajadores en donde le especifican: asignación, Diseño del mueble, medidas, si el mueble tiene piezas adicionales cuales son y las medidas.

Foto N° 2 : HERRAMIENTAS DE TRABAJO



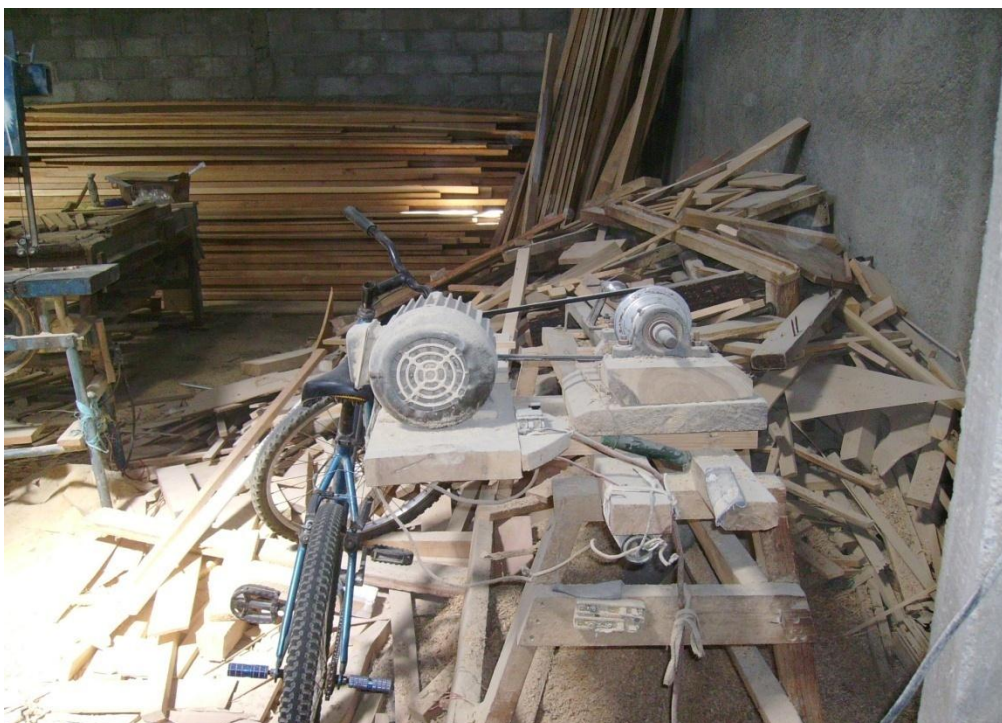
Banco de Trabajo: Es la mesa de trabajo de cada carpintero en donde pueden realizar actividades como: sujetar una pieza, serrar, lijar, atornillar, medición de piezas, etc.



Sin Fin: Herramienta que se utiliza para cortes circulares



Banco Circular: se utiliza para realizar cortes



Torno: para hacer los bolillos de los muebles

Foto N° 3: AREA DE TRABAJO



Area de fabricación de muebles



Estaciones de trabajo junto a los desperdicios de materiales.